




3 1761 11648805 7



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116488057>

CA1
S
-A56

Annual Report

1971-72

JANUARY 1973

UNIV. OF SASK.



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Annual Report

1971–72

JANUARY 1973



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie



Secretary
Ministry of State

Secrétaire
Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Mme Jeanne Sauvé,
Minister of State for Science and Technology,
Ottawa

Dear Mme Sauvé:

I submit herewith the first annual report of the Ministry of State for Science and Technology.

This document covers the period from the formation of the Ministry in the latter half of 1971 to March 31, 1972, a period of about half a fiscal year but one into which was compressed a great deal of activity, both in setting our objectives and in recruiting a small but expert staff.

MOSST had in fact a number of founding dates. The first was that of the Government Reorganization Act, Ministries, Ministers of State and Parliamentary Secretaries Act of 1971 which received Royal Assent on June 10, 1971. It was under this legislation that the Prime Minister announced the government's intention of appointing a Minister of State to be responsible for science and technology.

August 11, 1971, is generally regarded as the birthday of MOSST with the passage of the order-in-council (P.C. 1971-1695) establishing the new ministry and setting out the broad purposes for it. The primary purpose for the Ministry described in that document was the formulation and development of policies in relation to the activities of the Government of Canada that affect the development and application of science and technology.

The order-in-council also specifically instructed that the Minister of State for Science and Technology should formulate and develop policies for the most appropriate means by which the federal government may have a beneficial influence on the application and development of science and technology for the coordination of programs and activities regarding science and technology with other policies and programs of the government and, finally, for fostering cooperative relationships in science and technology with the provinces, with public and private organizations and with other nations.

Under these broad guidelines, the cabinet designated the new Minister as responsible for assisting federal departments and agencies with formulating advice to the government on the best investment in and application of science and technology, on the organization of the scientific establishment of the public service, on the allocation of financial, manpower and other resources to scientific endeavors and on the extent and nature of participation in international scientific activities and the coordination of related domestic activities.

The Minister was empowered to initiate and undertake the research, analysis and policy studies required to further knowledge and understanding of the impact of science and technology on society and to determine and promote the use of methods for assessing the effectiveness of scientific policies and programs.

The adoption of the order-in-council was soon followed by the appointment of the first minister for this new branch of government, the Honorable Alastair Gillespie.

The nucleus of his new ministry was the Science Secretariat which until then had formed part of the Privy Council office. Mr. Gillespie also was designated as the minister for the Science Council Act, the cabinet member to whom the Science Council of Canada reports. The date of this announcement by the Prime Minister was August 27, 1971.

The Secretary of the new Ministry was appointed on September 1, 1971, while Dr. J. Rennie Whitehead and Dr. André DesMarais joined the Ministry as Assistant Secretaries with the transfer to MOSST of the Science Secretariat.

The report sets out in detail the stages through which MOSST went in the months after formal instruments were adopted. The entire period should be viewed against the historical background that led to the government's decision to establish this ministry.

As you will recall, the Sixties were years of intensive debate on science and science policy, as well as of tremendous interest on the part of the public in scientific activities, spurred by man's penetration to outer space. In Canada, this interest was focused in the Senate Special Committee on Science Policy, under the chairmanship of Senator Maurice Lamontagne. And internationally a series of reviews of national science policies had been undertaken by the Organization for Economic Co-operation and Development.

The 22 countries which at that time were members of OECD embarked upon reviews of national science policy soon after the foundation of the organization on 14th December 1960. Canada was the 10th country upon which the organization reported, issuing its report in 1969.

In the modern context, the first official suggestion to the government from the establishment of a Ministry for science came from the Royal Commission on Government Organization (the Glassco Commission) which, in September, 1960, began an extensive review of all aspects of federal government organization. The commission in its report found a weakness in the machinery for informing and assisting the Prime Minister and the cabinet with respect to science policy decisions. It recommended that a responsible minister, either the Prime Minister or a Minister of Science, should be responsible for science policy. Its preference appeared to be for making the President of the Treasury Board the responsible minister rather than the Prime Minister. It had recommended that the office of President of the Treasury Board be of ministerial rank.

There followed a long period of debate and criticism culminating in the review begun by the Lamontagne committee in November, 1967. The committee brought down its first report on December 17, 1970, entitled 'A Science Policy for Canada' with the title for Vol. 1 being 'A Critical Review: Past and Present.' This report was followed in Jan, 18, 1972, by Vol. 2, 'Targets and Strategies for the Seventies.' Further volumes were projected.

All these events influenced in varying degrees the establishment of the new Ministry of State for Science and Technology, the elaboration of its role and mandate and the growth of the fledgling organization in its first six months of existence. By the end of March, 1972, officers and staff had reached a total of 69 persons.

If anything of lasting benefit was done in the early months it was due to the dedication of the MOSST officers and staff, and especially to those who like, Dr. Whitehead and Dr. DesMarais, carried with them to MOSST the knowledge and expertise gained in the Science Secretariat.

Yours truly,



Secretary of the Ministry of State

CONTENTS

LETTER OF TRANSMITTAL

| | |
|---|---|
| 1. FINANCIAL REPORT | 1 |
| 2. ORGANIZATIONAL CHART AND STAFF LIST (as of March 31, 1972) | 2 |
| 3. ACTIVITIES | 3 |
| i) National | |
| A. Policies: | |
| a) National Objectives in S&T | |
| b) H.Q.M. Surveys | |
| c) "Make or Buy" | |
| B. Publication: Scientific Activities | |
| C. Other Activities | |
| a) Response to the Lamontagne Report | |
| b) Liaison with Industry | |
| I — Open letter from the Minister | |
| II — Chemical Industry (CIC) | |
| III — Canadian Manufacturers Association | |
| ii) International | |
| A. OECD Ministerial Meeting | |
| B. Missions: Japan | |
| C. Visits to and from Canada | |
| D. Science and Counsellors | |
| E. France-Canada Scientific Cooperation | |
| F. Participation in International Meetings | |

1. FINANCIAL REPORT

During the fiscal year 1971-1972, MOSST's budget of \$1.395 million was administered under Privy Council Vote 10 — Secretariat for Science Policy and Technology. Actual expenditures for 1971-1972 as shown in Privy Council records totalled \$1.063 million. Of this amount the major items of expenditure were, \$532 thousand for staff salaries, \$184 thousand for travel and communications, \$96 thousand for office furniture and equipment. On April 1, 1972, MOSST became responsible for the administration of its own financial affairs.

MINISTRY OF STATE FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY ESTABLISHMENT AS OF MARCH 31, 1972

MINISTER'S OFFICE

SECRETARY BEAULNES, A.

ESTABLISHMENT

| | |
|----------------------------------|-----------|
| MINISTER'S OFFICE | 10 |
| DM | 1 |
| SX | 2 |
| SA (SCIENCE ADVISERS) | 19 |
| ASA (ASSISTANT SCIENCE ADVISERS) | 20 |
| ADMINISTRATIVE OFFICERS | 8 |
| SUPPORT STAFF | 30 |
| | <u>90</u> |

EXECUTIVE ASSISTANT

ASSISTANT SECRETARY—INFORMATION AND ANALYSIS

DESMARAIS, A.



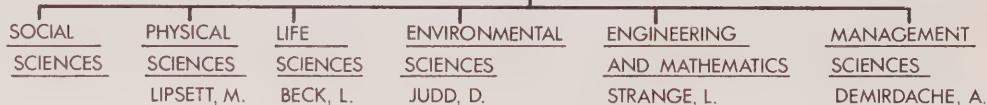
ASSISTANT SECRETARY—POLICY PLANNING

BEAULNES, A.

GOVERNMENT ORGANIZATION FOR
SCIENCE AND TECHNOLOGY

SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL
FORECASTING

McGUGAN, B.



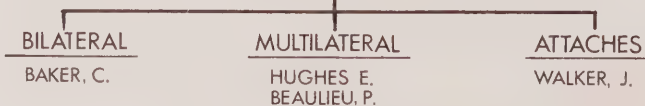
ASSISTANT SECRETARY—INDUSTRIAL R-D

WHITEHEAD, R.

HERRMANN, F.

ASSISTANT SECRETARY—INTERNATIONAL AFFAIRS

WHITEHEAD, R.



ASSISTANT SECRETARY—ORGANIZATION AND ADMINISTRATION

LAVER, E. W.

ORGANIZATION
AND SECRETARIAT

McLEISH, S.

INFORMATION
SERVICES

KELLY, K.

PERSONNEL

VIENI, F.

ADMINISTRATION

POWELL, R.

3. ACTIVITIES

i) National

A. Policies

(a) A primary task of the Ministry, which was stated at the time of the Ministry's formation, was the development and definition of National Objectives in Science and Technology.

A study of the various issues involved was initiated in October, 1971, and commenced with two seminars chaired by the Minister at which an invited group of science policy experts from the University and the industry sectors gave their views.

While proceeding on an urgent basis with this task, the Ministry had also, of necessity, to establish its mandate with respect to other departments of government and to describe its aims and functions in sufficient detail to allow for orderly recruitment and the development of its internal organization.

The study of objectives in science and technology tended therefore to encompass to some extent a study of the role of the Ministry and a document submitted to Cabinet reflected this enlarged approach. The memorandum to Cabinet, which was entitled "Proposed National Objectives in Science and Technology," was given Cabinet approval and now forms the basis of much of the Ministry's work.

b) Highly Qualified Manpower (HQM) Surveys: The vehicle for MOSST's participation in the area of highly qualified manpower has been the Interdepartmental Committee on Highly Qualified Manpower (HQM) Surveys which, from its inception March 30, 1971, was originally chaired by the Science Secretariat. Since then, the chairmanship has been transferred to the Ministry of State for Science and Technology, Programs Branch.

Much of the ground work as to the needs and uses of the surveys and the definition of HQM was done prior to the creation of the Ministry. This work culminated with the preparation of the Memorandum to Cabinet dated December 1, 1971, by MOSST and other members of the Interdepartmental Committee. Approval of the two HQM surveys proposed in the Memorandum was confirmed by Cabinet on December 23, 1971.

Briefly the HQM Surveys authorized are described in the following. The stock of the HQM population was to be determined through the HQM-Post Censal Survey which will use a portion of the respondents to the 1971 Census as the base for the subsequent survey of the characteristics, education and employment of the HQM sector. The target date for mailout of the survey questionnaire is September, 1973. The demand of HQM is to be measured through the Occupational Employment Survey (OES), originally proposed by the Department of Manpower and Immigration to be conducted throughout 1973. The OES is to sample establishments in all sectors, on an interview basis, to determine employment by occupational group. This survey required enrichment of sampling detail to ensure accurate coverage of the occupations designated as requiring HQM.

Following Cabinet authorization, a working group was formed of officials from the Ministry and Statistics Canada to proceed with the design of the HQM Surveys. A pilot survey of the OES was conducted early in 1971; thus, the design and methodology of the survey were fairly well established prior to the Ministry's involvement. The questionnaire was refined and those occupations requiring HQM were designated. The Ministry's activities then concentrated on the HQM-Post Censal Survey. The working group refined the data requirements for this survey; determined

the education breakdown and other coding specifications; and prepared the draft of the survey questionnaire. This draft was presented to the Interdepartmental Committee on HQM Surveys on March 28, 1972 for its approval.

(c) "Make or Buy" policy: By March 31, 1972, the principle of contracting to Canadian industry an increasing proportion of federal requirements for research and development had been established and approved by the Government. This initiative by the Ministry became known as the "Make or Buy" principle and provided the foundation for the subsequent detailed formulation and implementation of a policy designed to give effect to:

- Closer coupling of federal R&D to domestic and world markets
- Increased opportunity for Canadian industry.
- Improved employment opportunities in the private sector.
- Improved communication between government and non-government sectors in Canadian science and technology.

B. Publication: Scientific Activities

Efforts have been made to expand information tailored to specific needs in areas where access to it is most urgent. Scientific activities within the federal government have been identified as the first priority. An information base on federal resources allocated to the natural sciences and engineering was initiated by the Science Secretariat in cooperation with Statistics Canada and under the guidance of the Interdepartmental Committee on Scientific Expenditures. The quality of the data, acquired through annual surveys by Statistics Canada, was improved during MOSST's first year of operation and, from these, the Ministry published its first annual "Green Book" entitled "Scientific Activities: Federal Government Costs 1958-59 to 1971-72."

This publication details current and historical trends in federal science spending by performance sector, departmental sources of support, types of scientific activities, fields of science and geographical distribution of funds. Through the use of common definitions, the information is comparable with that produced by other member nations of the Organization for Economic Cooperation and Development. It serves as a valuable aid to policy planners within the Ministry and other federal departments, to many within the scientific community at large and to the general public.

The next edition will include more comprehensive information on the natural sciences and engineering and the initial results of an expanded survey will yield similar information on the human sciences.

Further development of the federal information base and new data gathering projects in the industrial, university and other sectors have been initiated.

C. Other Activities:

a) Response to the Lamontagne Report: The Senate Special Committee on Science Policy released Volume 2 of its report in January 1972. Forty-five specific recommendations in this volume were intended to bring about changes in the intensity and orientation of the Canadian effort devoted to science, industrial technology and innovation.

To achieve these objectives the report proposed 2.5% of GNP as an overall target for R & D expenditures by 1980, a committee and a commission on the future to develop forecasts, the creation of a Canadian Research Board with three grant-giving foundations, a National Research Academy, the setting up of a series of task forces for the primary and secondary industries, and the creation of a Canadian Innovation Bank and a new crown corporation called "The Canadian Industrial Laboratories".

The Senate Committee is planning the release of other volumes that will describe the structural framework in which new and existing policies should be implemented as well as a "second generation" of science policy designed to serve a broader range of collective social needs.

The Ministry made an extensive appraisal of all recommendations contained in Volume 2 of the Senate Special Committee Report and delivered advice to the Federal Government on the possible impact of these recommendations. The Ministry agrees that the promotion of more research and development and of innovation in industry is of great importance to Canada. However, it is clear that the Federal Government cannot provide equal support to all fields of scientific endeavor, but must adopt a policy of selectivity and concentration. Furthermore, in launching big science projects, serious consideration should be given to cooperation with other countries, and costly new technologies should be acquired by chosen channels of technology transfer.

Acceptance of the bulk of the Senators' recommendations would require profound and massive organizational adjustments in the private and government sectors. The Senate Special Committee Report has had considerable impact and represents a most significant input into the continuing development and implementation of science policies in Canada.

b) Liaison with industry: The new Ministry quickly presented its mandate to the public and in particular to the industries of Canada. Liaison with industry became one of the most important objectives.

One of the most effective methods of gaining an early public awareness was the Minister's "Open Letter to industrial scientists and engineers," printed in the January — February 1972 volume of the periodical *Canadian Research and Development*.

In part the letter said: "The government has been concerned for some time about the decline of research and development in some sectors of Canadian industry as exemplified by recent lay-offs of scientists and engineers and their relocation in other types of activity for which they may not be particularly suited.

"As Minister of State for Science and Technology, I am conscious that industry must produce the challenging jobs for the fastest growing labor force in western countries and that research and development are fundamental to the growth and future well-being of our primary, secondary and service industries.

"Consequently, my ministry is currently concerned, as a matter of priority, with developing criteria for what R&D should be conducted in government laboratories and what should be contracted to industry. We are not a super-ministry.

"I invite you to write to me or my officials with constructive suggestions for the future of your particular industry."

Responses came from provincial research institutes, public utilities, federal departments, universities, manufacturing industries and corporations. Respondents stressed the need for entrepreneurship, endorsed the contracting-out principle, were critical of federal laboratories, suggested changes in the patenting policies and called for more effective federal incentive programs.

The "letter" added evidence to the growing awareness of the Ministry's support of a contracting-out policy, the "Make or Buy" policy previously discussed. There were other examples of industry's interest in communicating with the Ministry, and with the Ministry's increased exposure before industry. In August, the Ministry received a brief from the Air Industries and the Electronic Industries Associations of Canada. And in September, analysis of two new reports and studies of the Science Council of Canada were examined, the MacDonald Special Study Number 7, "Support of Research in Canadian Universities" and Report Number 15, "Innovation in a Cold Climate".

Late in November, two major setbacks in the Canadian Chemical Industry increased discussion and comment on the importance of Research and Development to the Canadian industrial climate. The Shawinigan Research Centre at Ste. Anne de Bellevue, Quebec, a subsidiary of Gulf Oil Canada Limited was to be phased out by the end of March 1972. On January 10, the Secretary of the Ministry, Dr. A. Beaulnes, the Assistant Secretary of the Ministry, Dr. J.R. Whitehead, and a member of the Industrial R&D Branch visited the Research Centre and discussed the problems of the petrochemicals industry with senior representatives of Gulf Oil. At about the same time the Polymer Corporation announced the necessity for the lay-off of a large number of scientists.

MOSST's participation in the subcommittee, "Governmental Assistance Program" of the Interdepartmental Committee on Innovation (ICI) brought its officers an increased awareness of the existence of incentive programs to industry. Studies were carried out on the Effect of New Tax Legislation (Income Tax Act) on Industrial Research and Development. Interest in the Postal Automation Program probed the relationship of technology based equipment and governmental purchasing.

On September 17, the Canadian Manufacturers Association (CMA) presented its views on R&D incentive programs and government "in-house" activities to the Minister in a letter from the Executive Vice-President. Numerous contacts with the CMA were experienced including the attendance of the Minister at the October 25 meeting of the Research and Development Committee of the C.M.A. There was Ministry representation at all meetings of this Committee and again on February 11, the Minister was present at the Sheridan Park meeting. The topics included: transfer of R&D from government to industry; fully funded R&D for industrial projects other than those which respond to a specific government requirement; and the Lamon-tagne recommendations relating to industrial R&D.

The Ministry's liaison and cooperation with the Non-Profit Industrial Research Association of Canada (NIRAC) began on November 8, with a letter from its President to the Minister. Their report was analysed and frequent contacts have been made. With the analysis of the Canadian Chamber of Commerce (CCC) Statement of Policy for 1971/72, a Ministry officer advised that assistance of the CCC in any industrial strategy, particularly as related to science and technology could be invited.

Contacts with industry have indicated a broad base of support for the Ministry initiated Cabinet paper on the Criteria for Government Procurement and Conduct for Research and Development.

ii) International

A. OECD Ministerial Meeting

On October 13 and 14 the OECD Ministerial Conference was held in Paris. Of the nine Canadian delegates, the Ministry representatives were the Honorable Alastair Gillespie, Dr. J.R. Whitehead, Dr. A. DesMarais and Dr. E. Hughes. The meeting was one at which ministers responsible for science and technology discussed better ways of defining their objectives and of measuring their progress. The Ministry sought for and coordinated the views of fifteen departments and agencies of the Federal Government on OECD documents prepared for the meeting.

Of particular interest to Canada were the discussions of technological innovation, technological assessment and the role of the multinational firm in the generation and transfer of technology. These subjects were discussed not only from the point of view of economic growth but also from that of maintaining the quality of life. Ministers called for improved social indicators as a guide to effective use of science and technology in meeting the needs of society.

Ministers agreed that the 1970's would require new efforts in three main directions:

- more effective management and control of technology in the public interest;
- continued stimulation of technological innovation in the economy to achieve qualitative as well as quantitative growth;
- Evaluation of research and development activities to meet public needs such as the protection of man's environment, health, education and urban development.

B. Missions: — Japan

A Canadian Science and Technology Mission led by the Honourable Alastair Gillespie visited Japan from March 6 to 15, 1972. The members of the Mission included senior participants from the federal and provincial governments, industry and universities.

Mr. Gillespie had meetings with the Minister of Foreign Affairs, the Minister of International Trade and Industry, the Minister of State and Director General for Science and Technology, and the Minister of State and Director General for Environment. Members of the mission also met with senior officials of the Ministries of Foreign Affairs, Education, Health and Welfare, Agriculture and Forestry, International Trade and Industry, Transport, Posts and Telecommunications, Construction, the Science and Technology Agency and the Environment Agency.

Between plenary meetings, the Mission held further discussions with Japanese officials in order to exchange information and identify opportunities for bilateral cooperation in the fields of science policy, computers and communications, environmental protection, oceanography, physical sciences, transportation, urban development, food and agriculture, fisheries, health, and space development. Members of the Mission also met with members of the Council for Science and Technology, the Space Activities Commission and the Science Council of the Ministry of Education, and visited research institutes, universities and industrial plants.

It was agreed that there should be a continuing exchange of information on environmental technology and regulations, urban and regional planning and development, oceanography, and financial expenditures and manpower data for research and development.

Senior Japanese and Canadian officials agreed to meet regularly to coordinate and promote bilateral cooperation in Science and Technology and its industrial application. At the conclusion of the visit, both sides agreed that the Mission's visit had been most valuable in developing greater understanding of the science and technology capabilities in the two countries and in identifying opportunities for further cooperation.

C. Visits to and from Canada

Within the framework of the Agreement between the governments of Canada and the Federal Republic of Germany on Scientific and Technical cooperation signed by the Honourable Jean-Luc Pepin, Minister of Industry, Trade and Commerce, at Bonn on April 16, a Science and Technology Mission visited Canada in September, 1971. Discussion took place in the areas of oceanography, data processing, environmental research, and polar research.

Also in September, a meeting was held in Ottawa of the Co-Chairmen of the Mixed Commission established under the Canada/USSR Agreement on Cooperation in the Industrial Application of Science and Technology. This meeting was held for the purpose of reviewing the activities of the Mixed Commission. The meeting was chaired by the Honourable Jean-Luc Pepin. The Honourable Alastair Gillespie, Minister of State for Science and Technology, was in attendance. In addition to reviewing progress under the Agreement, the meeting examined possibilities of establishing new working groups. In Ottawa, on October 20, Prime Minister Trudeau and Premier Kosygin signed a General Exchange Agreement between Canada and The Union of Soviet Socialist Republics. Included in this Agreement was provision for cooperation in the scientific field, on the basis of mutual benefit and reciprocity.

Discussions were held with Ministers and senior officials from several countries including: Eire, Ivory Coast, Great Britain, Mexico, United States of America and Yugoslavia.

D. Science Counsellors

The rapid growth of government-funded scientific and technological activities reflects the recognition by governments of the essential part played by science and technology in achieving national objectives. That science and technology constitute an increasingly important dimension of international affairs has become a truism. The government had taken cognizance of these facts and has indicated that it will implement policies to give Canada greater access to scientific development abroad and to engage Canada in multinational cooperation in scientific activities.

The Ministry, in consultation with the Department of External Affairs, established working relationships with existing science representatives abroad Mr. W. Greenwood in Washington; Mr. J.L. Orr in London; Mr. V. Carson in Paris; Mr. R. Voyer, OECD representative in Paris, and developed plans for expansion of this network with the aim of making appointments in the fiscal year 1972-1973.

E. France — Canada Scientific Cooperation

Provision for scientific collaboration between France and Canada was officially established by the Cultural Agreement of 17 November 1965. This provided for exchanges of scholars and scientists, the award of scholarships for study and research, and all activities designed to increase the development of science and technology.

Future exchange missions are being planned to discuss bi-lateral cooperation in the areas of Agriculture, Energy, Mines and Resources, Medical Research and Public Health, and Environmental Sciences. These were defined during the visit of the French Foreign Minister, M. Maurice Schumann, in Ottawa on September 22-23.

F. Participation in International Meetings

Ministry officials participated in a number of important multilateral missions: the O.E.C.D. Ministerial Meeting in October; the NATO Science Meetings in October, November and January; and a United Nations subsidiary organization, the Economic Commission for Europe in November.

E. Coopération scientifique France-Canada

La collaboration scientifique entre la France et le Canada a été officiellement assurée par l'Accord culturel du 17 novembre 1965. Cet accord portait sur les échanges de savants et de scientifiques, les bourses d'études et de recherches devant être décernées, et tous les projets ayant pour but d'augmenter le développement des sciences et de la technologie.

On projette actuellement des missions d'échanges pour l'avenir dans le but de discuter de la coopération bilatérale dans le domaine de l'agriculture, de l'énergie, des mines et des ressources, de la recherche médicale et de la santé publique ainsi qu'en ce qui concerne les sciences de l'environnement. Ces secteurs de coopération ont été proposés lors de la visite à Ottawa, les 22 et 23 septembre, du ministre des Affaires étrangères de France, M. Maurice Schumann.

F. Participation aux réunions internationales

Les fonctionnaires du ministère ont participé à d'importantes rencontres multilatérales: la réunion ministérielle de l'O.C.D.E. en octobre; les Conférences scientifiques de l'O.T.A.N. en octobre, novembre et janvier; la Commission économique pour l'Europe, organisme affilié aux Nations-Unies, en novembre.

C. Visites au Canada et à l'étranger

Dans le cadre de l'Accord entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne relatif à la coopération scientifique et technique, signé à Bonn le 16 avril par l'honorable Jean-Luc Pépin, ministre de l'Industrie et du Commerce, une mission des sciences et de la technologie a visité le Canada en septembre 1971. Les discussions ont porté sur l'océanographie, le traitement des données, la recherche dans le domaine de l'environnement et la recherche polaire.

En septembre également, a eu lieu à Ottawa une réunion des présidents associés de la Commission mixte établie en vertu de l'Accord entre le Canada et l'U.R.S.S. sur la coopération dans le domaine de l'application à l'industrie des procédés scientifiques et technologiques. La réunion avait pour but de passer en revue les activités de la Commission mixte. L'honorable A. Gillespie, ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie, y assistait. La réunion a examiné non seulement les progrès réalisés en vertu de l'Accord, mais aussi la possibilité d'établir de nouveaux groupes de travail.

A Ottawa, le 20 octobre, le premier ministre M. Trudeau et le président M. Kossyguine ont signé un Accord général sur les échanges entre le Canada et l'Union des républiques soviétiques socialistes. Cet Accord assure la collaboration dans le domaine scientifique sur une base de bénéfice mutuel et de réciprocité.

Des discussions et des échanges ont eu lieu avec plusieurs ministres et fonctionnaires supérieurs d'autres pays, dont: la Côte d'Ivoire, les Etats-Unis, la Grande Bretagne, la république d'Irlande, le Mexique et la Yougoslavie.

D. Conseillers scientifiques

L'expansion rapide des projets scientifiques et technologiques financés par le gouvernement montre que les gouvernements reconnaissent le rôle essentiel joué par les sciences et la technologie dans la réalisation des objectifs nationaux. L'importance croissante des sciences et de la technologie dans le domaine des affaires internationales est devenue évidente. Le gouvernement a reconnu ces faits et indiqué qu'il prendrait des mesures pour que le Canada ait meilleur accès aux découvertes scientifiques faites à l'étranger et pour assurer une collaboration multinationale du Canada dans le domaine scientifique.

Le ministère, en consultation avec le ministère des Affaires extérieures, a établi des relations de travail avec les attachés scientifiques alors en poste à l'étranger: M.W. Greenwood à Washington, M.J.L. Orr à Londres, M. V. Caron à Paris, et M.R. Voyer, membre de la délégation canadienne auprès de l'O.C.D.E. à Paris, et a mis au point un projet d'expansion de ce groupe en vue de procéder à d'autres nominations au cours de l'année financière 1972-1973.

Une Mission canadienne des sciences et de la technologie, sous la direction de l'honorable Alastair Gillespie, a visité le Japon du 6 au 15 mars 1972. Les membres de la mission comprenaient des représentants du gouvernement fédéral, des gouvernements provinciaux, de l'industrie et des universités.

M. Gillespie a eu des entretiens avec le ministre des Affaires extérieures, le ministre du Commerce international et de l'Industrie, le ministre d'Etat et directeur général des Sciences et de la Technologie, et le ministre d'Etat et directeur de l'Environnement. Les membres de la mission ont également participé à des réunions avec des fonctionnaires supérieurs des ministères des Affaires extérieures, de l'Environnement, de la Santé et du Bien-être social, de l'Agriculture et des Forêts, du Commerce international et de l'Industrie, des Transports, des Postes et des Télécommunications, de la Construction, de l'Organisme chargé de l'Environnement, la Technologie et de l'Organisme chargé de l'Environnement.

Entre les réunions plénières, les membres de la mission ont participé à d'autres discussions avec des fonctionnaires japonais afin d'échanger des renseignements et de déterminer les possibilités de coopération bilatérale dans les domaines de la politique en matière de science, des ordinateurs et des communications, de la protection de l'environnement, de l'océanographie, des sciences physiques, des pêcheries, de l'aménagement urbain, des aliments et de l'agriculture, des sciences, de la santé, et du développement spatial. Les membres de la mission se sont également réunis avec des membres du Conseil des Sciences et de la Technologie, de la Commission des activités spatiales et du Conseil des Sciences du ministère de l'Education, et ont visité des instituts de recherches, des universités et installations industrielles.

On a convenu de la nécessité d'un échange continu de renseignements sur les procédés technologiques et les règlements concernant l'environnement, sur la planification et l'aménagement urbain et régional, sur l'océanographie, et sur les dépenses et les statistiques de la main-d'œuvre pour la recherche et le développement.

Des fonctionnaires supérieurs japonais et canadiens ont convenu de se réunir régulièrement afin de coordonner et d'encourager la collaboration bilatérale dans le domaine des sciences et de la technologie ainsi que dans son application à l'industrie. A la fin de la visite, on a jugé de part et d'autre que la visite de la mission avait réellement contribué à une plus grande compréhension des possibilités scientifiques et technologiques des deux pays et pavé le chemin pour une collaboration future.

Les contacts avec le secteur industriel ont démontré qu'il existait un appui général pour le document dû à l'initiative du M.E.S.T. et émanant du Cabinet qui porte sur les critères à suivre pour l'activité du gouvernement dans le domaine de la recherche et du développement.

ii) Internationales

A. Les réunions ministérielles de l'O.C.D.E.

La Conférence ministérielle de l'O.C.D.E. a eu lieu à Paris le 13 et le 14 octobre. Parmi les neuf délégués canadiens se trouvaient, comme représentants du ministère d'Etat, l'honorable A. Gilliespie et MM. J.R. Whitehead, A. DesMarais et E. Hughes. Au cours de la réunion, les ministres responsables des sciences et de la technologie ont discuté des meilleures façons de définir leurs objectifs et de mesurer leur progrès. Le ministère a demandé et coordonné les opinions de quinze ministères et organismes du gouvernement fédéral sur les documents de l'O.C.D.E. préparés pour la réunion.

Le Canada s'est intéressé particulièrement aux discussions portant sur les innovations technologiques, l'évaluation technologique et le rôle des sociétés commerciales multinationales en ce qui concerne les découvertes et le transfert de procédés technologiques. On a discuté de ces sujets non seulement du point de vue de l'expansion économique, mais également du point de vue de la nécessité de maintenir la qualité de la vie. Les ministres ont demandé que l'on utilise de meilleurs indicateurs sociaux pour déterminer l'emploi efficace des procédés scientifiques et technologiques de façon à répondre aux besoins de la société.

Les ministres ont reconnu que les années 70 nécessiteraient de nouveaux efforts dans trois directions principales:

- l'administration et le contrôle plus efficaces des procédés technologiques, dans l'intérêt du public;
- l'encouragement continu des découvertes technologiques dans le domaine de l'économie afin d'obtenir une croissance qualitative ainsi que quantitative;
- l'évaluation des activités dans le domaine de la recherche et du développement afin de répondre aux besoins de la société tel que la protection de l'environnement humain, la santé, l'éducation et l'aménagement urbain.

Je vous invite à m'écrire, à moi ou aux agents de mon ministère, pour présenter des suggestions constructives quant à l'avenir de votre secteur industriel."

On a reçu des réponses des instituts provinciaux de recherche, des services d'utilité publique, des ministères fédéraux, des universités, des industries de fabrication et des sociétés commerciales. Les auteurs de ces lettres ont indiqué qu'il fallait un plus grand nombre d'entrepreneurs, appuyé le principe selon lequel on confie des travaux à forfait à l'industrie, critiqué les laboratoires fédéraux, proposé des modifications à la loi sur les brevets et demandé des programmes d'encouragement plus efficaces de la part du gouvernement fédéral.

La "lettre" a ainsi fourni la preuve de l'intérêt croissant provoqué par l'appui du ministère au recours à l'entreprise privée, la politique d'impartition dont on a parlé plus haut. Il y a eu d'autres exemples de l'intérêt du secteur industriel à communiquer avec le ministère, et de l'attitude plus ouverte du ministère vis-à-vis de l'industrie. En août, le M.E.S.T. a reçu un mémoire de la part des associations des industries aéronautiques et électroniques du Canada. En septembre, on a étudié une analyse de deux nouveaux rapports et études du Conseil des Sciences du Canada, l'étude spéciale MacDonald numéro 7, "Aide à la recherche dans les universités canadiennes", et le rapport numéro 15, "L'innovation en difficulté".

Vers la fin de novembre, deux revers de fortune importants dans l'industrie chimique canadienne ont donné lieu à un plus grand nombre de discussions et de commentaires sur l'importance de la recherche et du développement pour l'industrie canadienne. Le Centre de recherches Shawinigan à Sainte-Anne de Bellevue, au Québec, filiale de la compagnie Gulf Oil Canada Limited, devait ralentir progressivement son activité et fermer ses portes à la fin de mars 1972. Le 10 janvier, le secrétaire du ministère d'Etat le docteur A. Beaulnes, le secrétaire adjoint, M.J.R. Whitehead, et un membre de la direction de R-D industriels ont visité le centre de recherches et discuté des problèmes de l'industrie pétrochimique avec des représentants à un niveau supérieur de la Gulf Oil. A peu près en même temps, la société Polymer a annoncé la nécessité de mettre à pied un nombre important de scientifiques.

La participation du M.E.S.T. au sous-comité "Programme de subventions gouvernementales", du comité interministériel de l'innovation a rendu ses agents plus conscients de l'existence des programmes d'encouragement à l'industrie. On a effectué des études sur les effets des nouvelles lois fiscales (loi de l'impôt sur le revenu) sur la recherche et le développement industriels. L'étude du programme d'automatisation du service postal a examiné en profondeur les rapports entre l'équipement technologique et les achats gouvernementaux.

Le 17 septembre, l'Association des fabricants canadiens a présenté ses opinions sur les programmes d'encouragement en R&D et sur les programmes internes du gouvernement dans une lettre adressée au ministre par le vice-président exécutif. On a eu de nombreux contacts avec cette Association, y compris la participation du ministère à une réunion du comité de la recherche et du développement de l'Association le 25 octobre. Le ministère a envoyé des représentants à toutes les réunions de ce comité, et le ministre a encore assisté à la réunion de Sheridan Park du 11 février. On a discuté entre autres des sujets suivants: le transfert de R&D du chercheur et au développement pour les projets industriels qui ne répondent pas à des besoins précis du gouvernement et les recommandations Lamontagne traitant de R&D industriels.

La liaison et la coopération du ministère avec l'Association sans but lucratif de la recherche industrielle du Canada (NIRAC) a commencé le 8 novembre par une lettre du président de l'Association au ministre. Le rapport de l'Association a été étudié et des contacts fréquents ont eu lieu. Par suite des analyses de la déclaration de principe pour l'année 1971-1972 de la Chambre de Commerce canadienne, un agent du ministère a dit qu'il serait possible de demander l'aide de la Chambre de Commerce dans la mise en vigueur de toute stratégie industrielle, en particulier en ce qui concerne les sciences et la technologie.

a) Réponse au rapport Lamontagne: Le comité sénatorial spécial de la politique scientifique a publié le volume 2 de son rapport en janvier 1972. Quarante-cinq recommandations précises y figuraient en vue de changer l'intensité et l'orientation de l'activité canadienne dans le domaine des sciences, de la technologie industrielle et de l'innovation. Pour atteindre ces objectifs, le rapport a proposé que 2,5 pour cent du produit national brut soit alloué aux dépenses en R&D en 1980. Il a également proposé la création d'un comité et d'une commission pour établir des prévisions pour l'avenir, d'un office de recherches canadien comprenant trois fondations pour subventions, d'une académie nationale des recherches, d'une série de groupes d'études pour les industries primaire et secondaire, d'une banque canadienne des innovations et d'une nouvelle société d'Etat devant porter le nom de "Laboratoires industriels canadiens". Le comité du Sénat projette de publier d'autres volumes qui décriront le cadre dans lequel on devrait mettre en oeuvre les politiques nouvelles et actuelles ainsi qu'une "nouvelle génération" de politique scientifique visant à répondre à des besoins collectifs sociaux de plus grande envergure.

Le ministère a fait une étude approfondie, des recommandations que contient le Volume 2 du comité sénatorial spécial et a présenté au gouvernement fédéral une évaluation des effets possibles de ces recommandations. Le ministère convient que l'encouragement d'un programme élargi de recherche, de développement et d'innovation industrielle a une très grande importance pour le Canada. Toutefois, il est clair que le gouvernement fédéral ne peut pas accorder le même appui à tous les domaines d'activité scientifique, mais doit adopter une politique sélective et concentrée. De plus, en entreprenant des projets scientifiques importants, il faudrait considérer sérieusement la collaboration avec d'autres pays et les nouveaux procédés technologiques coûtant devraient être acquis par le transfert des procédés technologiques. L'acceptation de la plupart des recommandations des sénateurs nécessite des changements de la plupart des recommandations des sénateurs et massives logiques. L'acceptation de la plupart des changements de la plupart des recommandations des sénateurs nécessite des changements de la plupart des recommandations des sénateurs et massives transformations organisationnelles. Le rapport du comité sénatorial spécial a eu une influence considérable et représente une des plus importantes étapes dans l'évolution du développement et de la mise en oeuvre des politiques scientifiques au Canada.

b) La liaison avec l'industrie: Le nouveau ministère a vite présenté son mandat au public et en particulier aux industries canadiennes. La liaison avec le secteur industriel est devenu l'un des objectifs les plus importants.

Un des moyens les plus efficaces employés pour attirer l'attention du public a été la "lettre ouverte" adressée par le ministre aux scientifiques et aux ingénieurs de l'industrie et publiée dans le volume de janvier-février 1972 de la revue *Recherche et développement au Canada*.

Une partie de la lettre contenait la déclaration suivante: "Le gouvernement s'inquiète depuis quelque temps de la diminution des travaux de recherche et de développement dans certains secteurs de l'industrie canadienne comme l'ont démontré les mises à pied récentes de scientifiques et d'ingénieurs et leur mutation dans d'autres genres d'activités pour lesquels ils ne sont peut-être pas particulièrement qualifiés.

En ma qualité de ministre chargé des Sciences et de la Technologie, je suis conscient du fait que l'industrie doit créer des emplois intéressants pour la population active dont le rythme de croissance est le plus rapide parmi les pays occidentaux, et que la recherche et le développement sont essentiels à l'expansion et au mieux-être, dans l'avenir, de nos industries primaires, secondaires et tertiaires.

Par conséquent, mon ministère a accordé la priorité à la mise au point de critères devant déterminer la recherche et le développement qui doivent être entrepris dans les laboratoires du gouvernement ou confiés à l'industrie. Nous ne sommes pas un super-ministère.

On a fait des efforts pour fournir plus de renseignements répondant à des besoins précis dans les domaines où ils sont le plus nécessaires. On a accordé la priorité à l'activité du gouvernement fédéral dans le domaine scientifique. Le secrétariat des Sciences, en collaboration avec Statistique Canada et sous l'égide du comité interministériel des dépenses scientifiques, avait commencé à compiler des renseignements sur les ressources fédérales allouées aux sciences naturelles et au génie. La qualité de ces renseignements, acquis par l'entremise de sondages annuels effectués par Statistique Canada, a été améliorée pendant la première année d'existence du ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie. D'après ces renseignements, le M.E.S.T. a publié son premier "Livre vert" annuel intitulé "Activités scientifiques: coûts supportés par le gouvernement fédéral de 1958-59 à 1971-72".

Cette publication présente en détail les dépenses actuelles et passées du gouvernement fédéral dans le domaine scientifique selon les divers secteurs, les sources de fonds parmi les ministères, les diverses sortes d'activité dans le domaine scientifique, les secteurs scientifiques et la répartition des fonds par secteur géographique. A cause de l'emploi des mêmes définitions, on peut comparer ces renseignements avec ceux amassés par d'autres pays membres de l'Organisation pour la coopération et le développement économiques. Ils sont d'une grande utilité pour ceux qui s'occupent de la planification au sein du M.E.S.T. et d'autres ministères du gouvernement, et pour de nombreux hommes de sciences.

La prochaine édition de cette publication comprendra des renseignements plus détaillés sur les sciences naturelles et le génie, et les premiers résultats d'un sondage plus vaste fourniront des données semblables sur les sciences humaines.

On a également entrepris d'autres travaux visant à étendre la portée des renseignements que possède le gouvernement fédéral ainsi que de nouveaux projets ayant pour objectif d'obtenir des renseignements sur le secteur industriel, les universités et autres.

profession a été fait au début de 1971. La forme et les méthodes du sondage étaient donc assez bien établies avant que le M.E.S.T. ne s'y intéresse. Le questionnaire a été remanié et les professions nécessitant un personnel hautement qualifié ont été désignées. Le ministère s'est ensuite occupé du sondage du personnel hautement qualifié faisant suite au recensement décennal. Le groupe d'études a remanié les questions à poser, déterminé la ventilation par niveau d'études et d'autres particularités, et rédigé un projet de questionnaire. Ce projet a été soumis à l'approbation du comité interministériel des sondages concernant la main-d'œuvre hautement qualifiée le 28 mars 1972.

(c) Principe d'impartition. Au 31 mars 1972, le principe de l'attribution à l'industrie canadienne d'une proportion croissante des besoins en matière de recherche et de développement avait été établi et approuvé par le gouvernement. Cette initiative du ministère connue depuis sous le nom de "principe d'impartition," permet plus tard d'élaborer de façon détaillée et de mettre en oeuvre une politique destinée:

- à associer plus étroitement les R-D fédéraux aux marchés nationaux et internationaux,
- à offrir de meilleures perspectives à l'industrie canadienne,
- à assurer de meilleures possibilités d'emploi dans le secteur privé,
- à améliorer les échanges entre le gouvernement et les secteurs non-gouvernementaux dans le domaine des sciences et de la technologie au Canada.

3. ACTIVITÉS

i) Nationales

A. Politiques

a) Objectifs nationaux dans le domaine des sciences et de la technologie: Une des principales tâches du ministère d'Etat, énoncées lors de la création de ce dernier, était la mise au point et la définition des objectifs nationaux dans le domaine des sciences et de la technologie.

En octobre 1971, on a entrepris une étude des divers facteurs en cause qui a commencé par deux séminaires présidés par le ministre, au cours desquels un groupe d'experts en matière de politique scientifique, provenant des universités et du secteur industriel, ont émis leurs opinions.

Tout en accordant la priorité à cette tâche, le ministère d'Etat a du également déterminer son mandat par rapport aux autres ministères du gouvernement et décrire ses objectifs et ses fonctions en termes suffisamment détaillés pour permettre de procéder de façon ordonnée à l'engagement du personnel et à l'organisation interne du ministère.

L'étude des objectifs dans le domaine des sciences et de la technologie a donc également porté jusqu'à un certain point sur le rôle du ministère et le document soumis au Cabinet en témoignage.

Le mémoire présenté au Cabinet, intitulé "Projet d'objectifs nationaux dans le domaine des sciences et de la technologie", a été approuvé par le Cabinet et est maintenant à la base d'une bonne partie du travail du ministère d'Etat.

b) Les sondages concernant la main-d'œuvre hautement qualifiée (MHO): Le ministère d'Etat a été actif dans ce domaine par l'entremise du Comité interministériel des sondages concernant la main-d'œuvre hautement qualifiée. Ce comité, lors de sa création le 30 mars 1971, était présidé par le Secrétaire des sciences; depuis, la présidence est passée à la Direction des programmes du ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie.

Une bonne partie du travail de base concernant les besoins et l'utilité des sondages ainsi que la définition du personnel hautement qualifié avait été faite avant la création du département d'Etat. Ce travail a abouti à la rédaction du mémoire daté du 1^{er} décembre 1971 et soumis au Cabinet par le ministère et les autres membres du comité interministériel. Le 23 décembre 1971, le Cabinet a approuvé les deux sondages concernant la main-d'œuvre hautement qualifiée proposés dans le mémoire.

Voici une brève description de ces sondages. L'étendue du secteur hautement qualifié de la population devait être déterminée par le sondage du personnel hautement qualifié faisant suite au recensement, pour lequel on utilisera une partie de la population interrogée aux fins du recensement de 1971 comme base du sondage subséquent des caractéristiques, du niveau d'études et de l'emploi du personnel hautement qualifié. La date fixée pour l'envoi du questionnaire est septembre 1973. Les besoins en matière de personnel hautement qualifié doivent être mesurés par le sondage de l'emploi par profession (S.E.P.), que le ministère de la Main-d'œuvre et de l'immigration avait d'abord proposé de faire pendant l'année 1973. Ce sondage doit porter sur des organismes et établissements dans tous les secteurs et, au moyen d'entrevues, déterminer l'emploi par groupe de professions. Le S.E.P. nécessitait l'utilisation de questionnaires plus détaillés afin d'assurer une étude plus précise des professions désignées comme ayant besoin de personnel hautement qualifié.

Avec l'autorisation du Cabinet, on a créé un groupe d'études, composé de fonctionnaires du ministère et de Statistique Canada, chargé de préparer les sondages concernant le main-d'œuvre hautement qualifiée. Un sondage pilote de l'emploi par

MINISTÈRE D'ÉTAT AUX SCIENCES ET À LA TECHNOLOGIE

EFFECTIF AU 31 MARS 1972

EFFECTIF

CABINET DU MINISTRE

DM

SA CONSEILLERS SCIENTIFIQUES

ASA CONSEILLERS SCIENTIFIQUES ADJOINTS

FONCTIONNAIRES ADMINISTRATIFS

PERSONNEL DE SOUTIEN

CABINET DU MINISTRE

SECRÉTAIRE

BEAUNES, A.

ADJOINT ADMINISTRATIF

SECRÉTAIRE ADJOINT—INFORMATION ET ANALYSE

DESMARIS, A.

INFORMATION

FORMAN, S.

LIASON

BOURNIVAL, P.

ANALYSE

MCCORM, G.

SECRÉTAIRE ADJOINT—POLITIQUE DE PLANIFICATION

BEAUNES, A.

ORGANISATION GOUVERNEMENTALE

DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE

MCCUGAN, B.

SCIENCES

SCIENCES

SCIENCES

SCIENCES

DE LA VIE

SCIENCE

SCIENCE

DE L'ENVIRONNEMENT

INGÉNIEURIE ET

SCIENCE

MATHEMATIQUES

DE LA GESTION

SCIENCE

DE LA GESTION

SECRÉTAIRE ADJOINT—R-D INDUSTRIELS

WHITEHEAD, R.

HERRMANN, F.

SECRÉTAIRE ADJOINT—AFFAIRES INTERNATIONALES

WHITEHEAD, R.

AFFAIRES BILATÉRALES

BAKER, C.

AFFAIRES MULTILATÉRALES

HUGHES, E.

BEAULIEU, P.

ATTACHES

WALKER, J.

SECRÉTAIRE ADJOINT—ORGANISATION ET ADMINISTRATION

LAVER, E. W.

ORGANISATION
ET SECRÉTARIAT

MALEISH, S.

SERVICES
D'INFORMATION

KELLY, K.

PERSONNEL

VIEN, F.

ADMINISTRATION

POWELL, R.

1. RAPPORT FINANCIER

Au cours de l'année financière 1971 - 1972, le budget de 1.395 million de dollars du ministère a été administré en vertu du crédit 10 du Conseil privé — Secrétariat pour la politique scientifique et la technologie. Ainsi qu'il ressort des registres du Conseil privé, les dépenses réelles pour l'année 1971 - 1972 se sont élevées à 1.063 million. Les principaux postes de dépense étaient les salaires du personnel (\$532.000), les voyages et les communications (\$184.000) et le mobilier et matériel de bureau (\$96.000). Depuis le 1^{er} avril 1972, le ministère est chargé de l'administration de ses propres opérations financières.

TABLE DES MATIERES

LETRE DE PRESENTATION

1. RAPPORT FINANCIER

1

2. ORGANIGRAMME ET LISTE DU PERSONNEL (au 31 mars 1972)

2

3. ACTIVITES

3

i) nationales

- A. Politiques: a) Objectifs nationaux dans le domaine des Sciences et de la Technologie
- b) Sondages MHQ
- c) Impartition
- B. Publication: Activités Scientifiques
- C. Autres Programmes
 - a) Rapport Lamontagne
 - b) Liaison avec l'industrie
 - I — Lettre ouverte du ministre
 - II — Industrie chimique
 - III — Association des manufacturiers canadiens

iii) internationales

- A. Réunions ministérielles de l'O.C.D.E.
- B. Mission au Japon
- C. Visites au Canada et à l'étranger
- D. Conseillers scientifiques
- E. Coopération scientifique France-Canada
- F. Participation aux réunions internationales

Tous ces événements ont influencé à des degrés différents la création du nouveau ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie, la définition de son rôle et de son mandat et le développement de la nouvelle institution au cours de ses six premiers mois d'existence. A la fin de mars 1972, le département comptait 69 cadres et fonctionnaires.

Si l'on a pu réaliser quoi que ce soit d'important au cours des premiers mois, on le doit certainement au dévouement des cadres et des fonctionnaires du ministère et, en particulier, à ceux qui, comme MM. Whitehead et DesMarais, ont apporté au M.E.S.T. les connaissances et l'expérience acquises au Secrétariat des sciences.

Recevez, Madame, l'assurance de mes sentiments les plus distingués.

Le Secrétaire du ministère d'Etat



la société, et pour déterminer et encourager l'utilisation de méthodes visant à évaluer l'efficacité des politiques et des programmes scientifiques.

L'adoption du décret a été aussitôt suivie de la nomination du ministre chargé de cette nouvelle activité gouvernementale, l'honorable Alastair Gillespie.

Le Secrétaire pour la politique scientifique, qui jusque là faisait partie du bureau du Conseil privé, a été le noyau du nouveau ministère. M. Gillespie a également été nommé ministre responsable de l'application de la Loi du Conseil des sciences et le membre du Cabinet auquel le Conseil des sciences du Canada doit rendre compte. Le premier ministre a annoncé cette décision le 27 août 1971.

Le secrétaire du nouveau ministère a été désigné le 1^{er} septembre 1971 et, lors du transfert du secrétariat des Sciences, MM. J. Rennie Whitehead et André DesMarais sont entrés au ministère d'Etat en qualité de secrétaires adjoints.

Le rapport expose en détail les différentes étapes par lesquelles le ministère a passé pendant les mois qui ont suivi l'adoption de l'acte officiel. Il faut considérer toute cette période dans le contexte historique qui a amené le gouvernement à en décider la création.

Les années 60 ont vu des débats très poussés sur la science et la politique scientifique. Le public, à la suite de la conquête de l'espace par l'homme, a également manifesté un grand intérêt pour les activités scientifiques. Au Canada, cet intérêt s'est concentré au sein du comité sénatorial spécial de la politique scientifique, que présidait le sénateur Maurice Lamontagne. Sur le plan international, l'Organisation pour la Coopération et le Développement économiquement avait entrepris une série d'études sur les politiques scientifiques nationales.

Les 22 pays qui étaient alors membres de l'O.C.D.E. avaient amorcé cette série d'études peu après la création de l'Organisation, le 14 décembre 1960. L'étude sur le Canada, dont le rapport a paru en 1969, était la dixième de cette série.

La première suggestion officielle concernant la création d'un ministère pour la science a été faite au gouvernement par la Commission royale sur l'organisation gouvernementale (la Commission Glassco) qui, en septembre 1960, a entrepris une étude approfondie de tous les aspects de l'organisation du gouvernement fédéral. Dans son rapport, la commission constatait que l'information et l'aide fournies au premier ministre et au Cabinet en matière de décisions dans le domaine de la politique scientifique étaient insuffisantes. Elle a recommandé qu'un ministre, que ce soit le premier ministre ou un ministre des Sciences, soit chargé de la politique scientifique. Elle semblait préférer que cette tâche soit confiée au président du Conseil du Trésor (qui aurait alors rang de ministre) plutôt qu'au premier ministre.

Il y eut ensuite une longue période de discussions et d'observations critiques qui ont abouti à la rédaction du rapport du comité Lamontagne, commencé en novembre 1967. Le comité a présenté, le 17 novembre 1970, son premier rapport intitulé "Une politique scientifique canadienne", le titre du premier volume étant "Une analyse critique: le passé et le présent". Le rapport a été suivi, le 18 janvier 1972, par le volume 2, intitulé "Objectifs et stratégies pour les années 70". D'autres volumes étaient envisagés.



Secrétaire
Ministère d'Etat
Sciences et
Technologie
Secretary of State
Science and
Technology

Mme Jeanne Sauvé,
Ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie,
Ottawa

Madame,

Je vous prie de trouver ci-joint le premier rapport annuel du ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie. Ce document porte sur une période qui va de la création du ministère d'Etat, dans la seconde moitié de l'année 1971, jusqu'au 31 mars 1972. Cette moitié d'année fut une période de grande activité, tant en ce qui concerne la mise au point de nos objectifs que le recrutement d'un personnel qualifié.

Le ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie a été, en fait, constitué par étapes. Il y eut d'abord la Partie IV de la loi de 1970 sur l'organisation du gouvernement, qui a reçu l'assentiment royal le 10 juin 1971. C'est en vertu de cette loi que le premier ministre a annoncé l'intention du gouvernement de nommer un ministre d'Etat chargé des sciences et de la technologie.

La création du ministère est généralement considérée comme ayant eu lieu le 11 août 1971, jour de l'adoption du décret C.P. 1971-1965 qui en a établi le mandat et défini les principaux objectifs. D'après ce document, notre objectif essentiel est d'élaborer et de formuler des politiques ayant trait aux activités du gouvernement du Canada qui portent sur le développement et l'application des sciences et de la technologie.

Le décret confie également au ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie le soin d'élaborer et de formuler des politiques visant les moyens des plus appropriés par lesquels le gouvernement fédéral peut le mieux exercer une influence salutaire sur le développement et l'application des sciences et de la technologie. Font également partie des responsabilités du ministre, les politiques de coordination des programmes et des activités dans le domaine des sciences et de la technologie avec d'autres politiques et programmes du gouvernement, et enfin, les moyens de favoriser la coopération dans le domaine des sciences et de la technologie avec les provinces, les organisations publiques et privées, et les autres pays.

Dans le cadre de ces directives générales, le Cabinet a décrété que le nouveau ministre aiderait les ministères, départements et organismes à formuler à l'intention du gouvernement des recommandations en matière d'investissements et d'orientation scientifiques et technologiques. L'organisation des institutions scientifiques de la fonction publique, la répartition des ressources en matière de finances, de main-d'œuvre et autres entre les projets scientifiques, font aussi l'objet d'études et de consultations. Et enfin, le ministre doit servir de conseiller au gouvernement fédéral sur l'étendue et la nature de la participation du Canada aux activités internationales dans le domaine scientifique ainsi que sur la coordination des activités nationales qui s'y rapportent.

Le ministre a été autorisé à instituer et à entreprendre les travaux de recherches et d'analyse ainsi que les études des mesures nécessaires pour mieux connaître et comprendre les conséquences des découvertes scientifiques et technologiques pour

Rapport annuel

1971-72

JANVIER 1973



Ministère d'État

Ministry of State
Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Rapport annuel

1971-72

JANVIER 1973



Ministère d'État
Science et
Technologie
Ministry of State
Science and
Technology

CAI
S
- A56

Annual Report

1972-73

Rapport annuel

1972-73

DECEMBER 1973

DÉCEMBRE 1973



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Annual Report

1972-73

Rapport annuel

1972-73

DECEMBER 1973

DÉCEMBRE 1973



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Rapport annuel

Annual Report



Secrétaire
Ministère d'État

Secretary
Ministry of State

Sciences et
Technologie

Science and
Technology

Mme Jeanne Sauvé
Ministre d'Etat aux
Sciences et à la
Technologie
OTTAWA

Madame:

J'ai le plaisir de vous adresser ci-joint le deuxième rapport annuel du Ministère d'Etat aux Sciences et à la Technologie.

Le rapport concerne l'année financière 1972-73, période au cours de laquelle le personnel du Ministère a augmenté d'environ 60 p. 100. Au cours de ladite année, le Ministère a poursuivi la réalisation de son objectif général, qui consiste à élaborer de nouvelles politiques scientifiques touchant le gouvernement fédéral, les industries et les universités canadiennes. Le Ministère a continué également à oeuvrer en vue d'une meilleure compréhension entre le Canada et les autres pays au sujet du progrès relatif des sciences et de la technologie dans tous les domaines et de la nécessité d'étayer et d'échanger des renseignements sur des problèmes clés, aussi bien théoriques que techniques.

Le MEST a continué, d'autre part, à jouer son rôle de conseiller auprès du Cabinet en ce qui concerne les politiques et les programmes scientifiques et technologiques. C'est là, d'ailleurs, la principale tâche que le MEST a accomplie par l'intermédiaire de son Ministre.

En collaboration avec l'appareil central de l'administration fédérale, des efforts ont été déployés en vue de parfaire les structures et les fonctions du MEST conformément au décret qui l'a institué. Des relations de travail ont été établies avec le Secrétariat du Conseil du trésor en matière de revue et d'évaluation des activités scientifiques. En outre, le rôle du Ministère s'est précisé sur le plan de la coordination dans les domaines relevant de plusieurs Ministères, comme la politique océanographique, la politique de la technologie spatiale et la politique de recherche et de développement industriels.

Au cours de l'exercice financier 1972-73, l'une des réalisations les plus importantes du Ministère sur le plan intérieur, a été l'élaboration et l'application de la politique d'impartition, en vertu de laquelle les ministères fédéraux confient au secteur privé une part de plus en plus grande des activités de recherche et développement.

L'honorable Alastair Gillespie, ministre d'Etat aux Sciences et à la Technologie jusqu'en novembre 1972, a annoncé au mois d'août de l'année dernière que, grâce à cette nouvelle politique, l'industrie bénéficierait beaucoup plus des résultats de recherche et de développement. Par conséquent, plusieurs industries canadiennes pourront offrir de nouveaux produits, procédés et services plus rapidement que par le passé et engager un plus grand nombre de personnes hautement qualifiées.

L'intérêt que le Ministère porte à la main-d'oeuvre hautement qualifiée s'est manifesté dans la Division des ressources scientifiques et technologiques. Le groupe, dirigé par M. A.S. Bandzierz, a aidé Statistique Canada à vérifier les méthodes destinées à être utilisées lors de l'enquête sur la



Secretary
Ministry of State

Secrétaire
Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Mme Jeanne Sauvé,
Minister of State for
Science & Technology,
OTTAWA

Dear Mme Sauvé:

I submit herewith the second Annual Report of the Ministry of State for Science and Technology.

This report covers the fiscal year 1972-73, a period in which the staff of the Ministry increased by about 60 percent. During this past year the Ministry followed its overall objective of creating new science policies that affect the federal government, Canadian industries and universities. The Ministry continued to promote a better understanding between Canada and other countries as to the relative development of science and technology in all fields, and the need to consolidate and exchange information on key theoretical and technological problems.

MOSST has continued to play the role of advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology. This is MOSST's foremost function accomplished through its Minister.

In collaboration with the central machinery of government, efforts were made to finalize the structure and functions of the Ministry, in line with the Order-in-Council establishing MOSST. Working relationships with the Treasury Board Secretariat were defined in the area of scientific review and assessment. Furthermore, the role of the Ministry was clarified in respect to its coordination function in a number of multi-departmental domains, such as ocean policy, space technology policy and industrial research and development policy.

Highlighting the Ministry's domestic activities during 1972-73 was the development and implementation of the "Make-or-Buy" policy which required federal government departments to contract out to industry a progressively greater share of the research and development previously done in-house.

The Honourable Alastair Gillespie, Minister of State for Science and Technology until November 1972, announced in August that under this new policy the results of research and development will find wider application in industry. As a consequence, many of Canada's industries may create new products, processes and services at a greater rate than before, and hire more highly-qualified people.

The Ministry's interest in highly-qualified manpower took shape in the Science and Technology Resources Division. The group, led by A.S. Bandzierz, assisted Statistics Canada in testing methods intended for use in a Post Censal Survey of Highly Qualified Manpower. The present design of a pilot questionnaire asks — among other things — what jobs Canada's highly qualified people have held, where in the country they worked, and how these specialists advanced to their current positions.

main-d'oeuvre hautement qualifiée. Le modèle actuel du questionnaire préliminaire demande, entre autres, quels sont les postes occupés par les personnes hautement qualifiées, dans quelle partie du pays elles travaillent et comment elles sont parvenues à ces positions.

Cette enquête préliminaire, conçue l'an dernier, est un premier pas vers la préparation d'un outil précieux dans la prévision de l'offre et de la demande de personnel hautement qualifié. Eventuellement, le gouvernement fédéral devrait pouvoir évaluer l'importance du rôle, joué par les personnes hautement qualifiées dans l'économie canadienne, la nature exacte de ce rôle et les domaines dans lesquels il y a pénurie de spécialistes et ceux où il y a saturation.

L'une des nombreuses autres activités de la Division des ressources a consisté en la publication du deuxième livre vert annuel, qui fournit des statistiques sur les crédits et les effectifs que l'Etat a consacrés aux sciences naturelles et à l'ingénierie au cours de la période allant de 1963-1964 à 1972-1973. Des statistiques analogues concernant les sciences humaines sont publiées, pour la première fois, dans l'édition de 1972-1973 du livret vert.

De plus, un changement important dans le MEST a amené la création de la Division de la coopération sur le plan national. Cette division est chargée d'expliquer les politiques et activités du gouvernement fédéral en sciences et technologie aux membres des gouvernements provinciaux, de l'industrie, des universités et des sociétés et organismes privés. Au cours de l'année, la Division de la coopération a établi d'excellentes relations avec l'Association canadienne des administrateurs de la recherche universitaire.

Dans le but, toujours, de consolider ses liens avec les universités canadiennes, la Direction de l'élaboration des politiques du MEST a engagé un certain nombre de conseillers et d'experts-conseils pour l'aider à formuler des politiques sur la recherche universitaire. Dans ce domaine, elle s'est surtout intéressée à l'aide financière fédérale et à la politique d'impartition relatives à la recherche universitaire ainsi qu'au rôle des universités dans la création de centres de recherche et de développement chargés d'aborder des problèmes dont la solution est d'intérêt national.

Conscient du fait que les Canadiens désirent recevoir davantage de renseignements sur ces problèmes de première importance et être au courant des réalisations des scientifiques et des ingénieurs canadiens, le Service d'information du Ministère de création récente, a lancé un programme de rédaction scientifique par des étudiants au cours de l'été 1972. Quinze étudiants ont été engagés de la mi-mai à la mi-septembre pour rédiger, dans un style journalistique, des articles sur les réalisations présentes et passées des scientifiques canadiens.

Ces articles ont fait l'objet d'une révision attentive puis ont été soumis à un groupe de scientifiques et de rédacteurs scientifiques qui en choisirent trente, publiés depuis dans une brochure bilingue. Quelques articles ont été aussi publiés dans des quotidiens et dans des revues scientifiques.

Parallèlement à ces réalisations — qui ne représentent qu'une fraction des programmes nationaux du MEST — des événements importants ont eu lieu en 1972-1973 sur le plan des relations internationales, dont l'un des plus marquants a été la visite, en novembre, au Canada de membres de l'Académie des sciences de la République populaire de Chine. De plus, une mission scientifique et technologique canadienne dirigée par M. Gillespie s'est rendue, en mars, au Japon. Les deux visites se sont déroulées sous le signe de la coopération, état d'esprit que le Ministère cherche à encourager.

Sincèrement vôtre,



Aurèle Beaulnes,
Secrétaire du Ministère.

This pilot survey, designed last year, is a first step toward preparing a useful tool in forecasting the supply of and demand for highly qualified manpower. Eventually, the federal government may be better able to assess how valuable a role highly qualified people play in Canada's economy, what that role specifically is, and in which fields are there too few or too many specialists.

The Resources Division, among its many other activities, published the second annual "Green Book" which gave statistics from 1963-64 to 1972-73 on government funds and manpower at work in the natural sciences and engineering. For the first time, similar statistics appeared for the human sciences in the 1972-73 edition of the "Green Book".

Also important among MOSST's domestic programs was the formation of the Cooperation Division to explain federal government policies and activities in science and technology to members of the provincial governments, industries, universities and private societies and organizations. During the year the Cooperation Division established particularly successful relations with the Canadian Association of University Research Administrators.

Along this same line of strengthening ties with Canadian universities, MOSST's Policy Branch brought in a number of advisors and consultants to assist in formulating policies on university research. Here, the areas of primary interest included the federal funding and the contracting policy toward university research, and the universities' part in creating centres of research and development which would tackle outstanding problems crucial to Canada's interests.

Aware that the public needs more information about these major problems, plus a knowledge of what Canadian scientists and engineers have done already, the Ministry's newly-formed Information Services Division organized a student writing program for the summer of 1972. Fifteen students were ultimately hired for the period from mid-May to mid-September to write crisp, newspaper-style articles about current and historical achievements of Canadian scientists.

After careful editing, and then screening by a panel of scientists and science writers, 30 stories were selected for publication in booklet form in French and English. Some of the articles also appeared in daily newspapers and in science magazines.

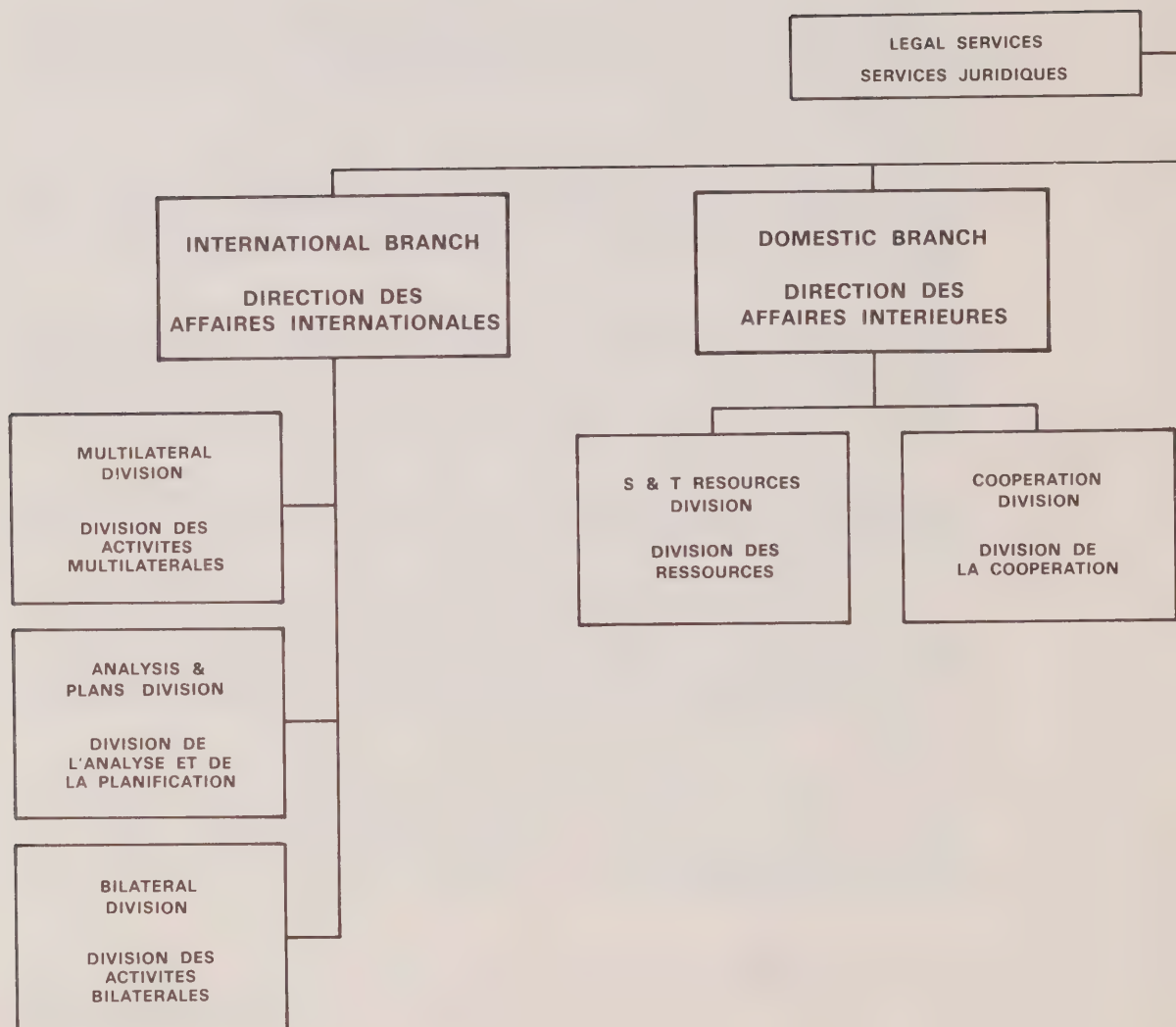
While these developments were occurring — they represent only a fraction of MOSST's domestic programs — the year 1972-73 saw important developments in international relations, an outstanding feature being the November visit to Canada by members of the Academy of Sciences of the People's Republic of China. In addition, Mr. Gillespie in March led a scientific and technological mission to Japan. Both visits were marked by a spirit of cooperation which the Ministry works to encourage.

Yours truly,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Aurèle Beaulnes". The signature is fluid and cursive, with a large initial "A" and a long, sweeping underline.

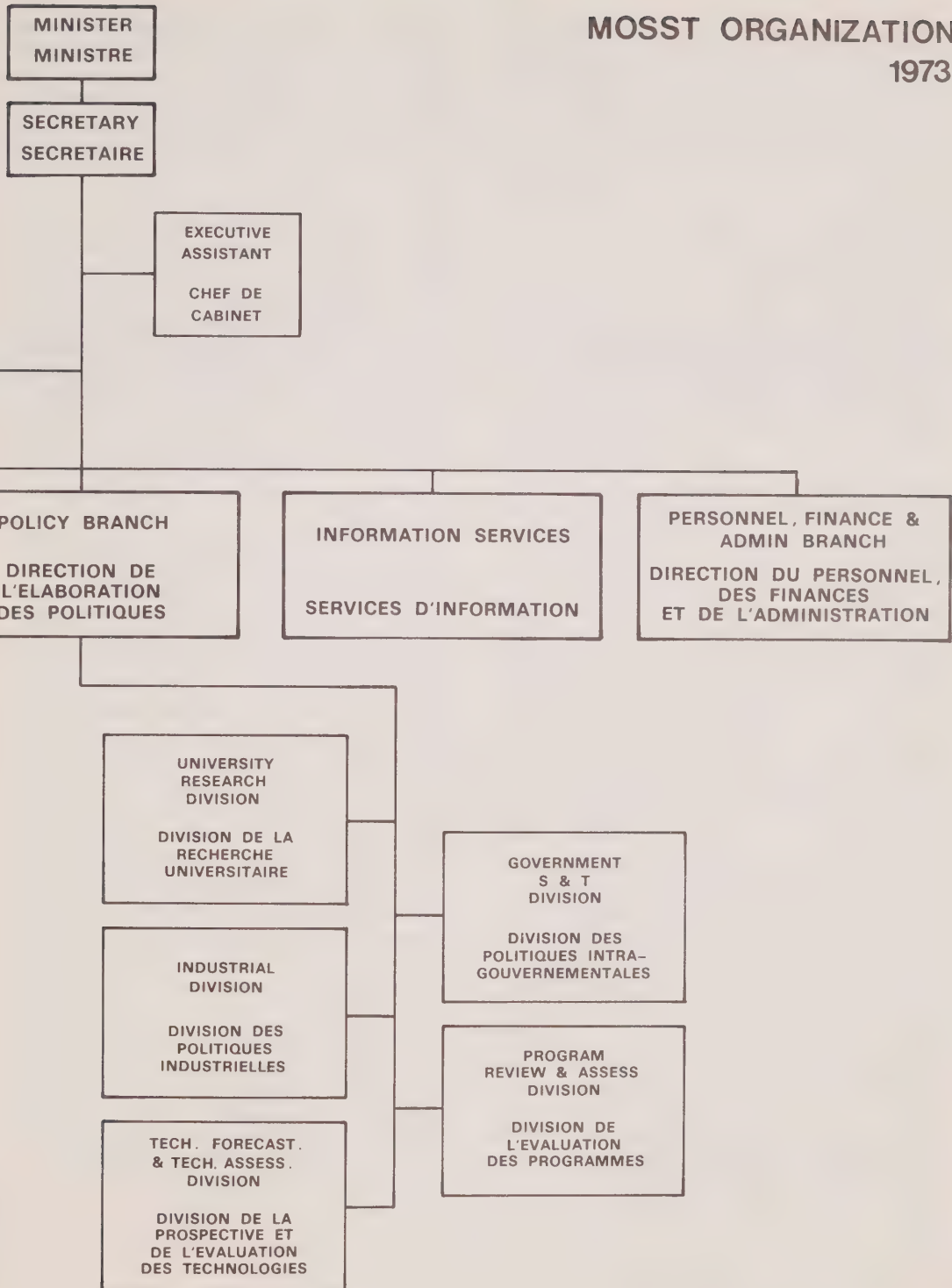
Aurèle Beaulnes, Secretary.

ORGANIGRAMME DU M.E.S.T. 1973



MOSST ORGANIZATION

1973



PERSONNEL, FINANCES ET ADMINISTRATION

En 1972, un groupe d'étude spécial composé de fonctionnaires du Ministère et du secrétariat du Conseil du trésor a rédigé un exposé complet des objectifs, des programmes et de l'organisation du MEST. Publiée en mars 1973, cette brochure de 44 pages précise que le Ministère entend surtout faire en sorte que les sciences et la technologie profitent au Canada.

Plus précisément, le MEST a publié des documents de base qui exposent les objectifs, les priorités et les politiques qui guideront la recherche, le développement et toutes les autres activités d'ordre scientifique de façon à contribuer le plus possible à l'avancement du Canada. De par son objectif global, le Ministère doit répondre aux questions suivantes: Quelle doit être l'étendue de la portée d'une politique donnée? Quand devrait-elle entrer en vigueur? Le gouvernement fédéral doit-il en être le principal instigateur? Sinon, d'où doit venir le soutien principal? Faut-il construire de nouvelles installations? Si oui, où faut-il entreprendre les travaux?

Le MEST entend mettre sur pied des programmes scientifiques et technologiques qui s'harmonisent davantage avec les autres activités du gouvernement et s'efforce d'encourager la collaboration scientifique entre les divers groupes au Canada et entre les experts canadiens et étrangers. De plus, le Ministère recherche les meilleurs moyens scientifiques et technologiques à sa portée sur la façon d'organiser les activités scientifiques au Canada, sur le rôle du Canada dans les programmes scientifiques internationaux et sur la meilleure manière de financer la recherche et le développement, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du gouvernement fédéral.

Enfin, le MEST élabore de meilleures méthodes pour mesurer l'efficacité des divers programmes et politiques scientifiques, et définit les moyens de les appliquer le plus efficacement possible.

Le personnel, dont la tâche générale consiste à réaliser ces objectifs, est passé de 69 à 112 employés en 1972-1973.

D'importants concours ont été organisés tant au sein de la fonction publique qu'ailleurs et ont attiré plus de 2,200 demandes d'emploi de conseiller scientifique et de conseiller scientifique adjoint. De nouveaux conseillers en élaboration des politiques, recrutés au moyen de contrats à court et à long terme, de détachements, du programme d'échanges du

PERSONNEL, FINANCE AND ADMINISTRATION

A special joint study group of Ministry and Treasury Board Secretariat officials drafted in 1972 a comprehensive statement of MOSST objectives, programs and organization. The 44-page booklet, released in March, 1973, said the Ministry intends — above all — to help make science and technology work for Canada's benefit.

More specifically, MOSST draws up basic position papers which outline objectives, priorities and policies that will guide research, development and other scientific activities in ways to help Canada the most. The overall goal requires answers to such questions as: How broad should the scope of a policy be? How soon should it go into effect? Should the initiative come mainly from the federal government? If not, where should the principal support come from? Do new facilities have to be built? If so, where should construction begin?

MOSST aims at federal science and technology programs which are better co-ordinated with other government efforts, and works to encourage scientific cooperation between groups in Canada, and between experts in Canada and other countries. In addition, the Ministry seeks the best scientific and technological advice it can on how to organize Canada's scientific activities, on what should be Canada's involvement in international science programs, and on how best to finance research and development, both within and outside the federal government.

Finally, MOSST develops better methods to measure the effectiveness of various science policies and programs, and ways to put them into effect as efficiently as possible.

The staff, whose overall job is to realize these objectives, grew from 69 to 112 during 1972-73.

Major competitions held both within and outside the Public Service attracted more than 2,200 applications for positions as MOSST science advisers and assistant science advisers. New policy advisers — hired on short- and long-term contracts, secondments, the Government Interchange Program and the Career Assignment Program — came to the Ministry from universities, industries and federal government departments other than MOSST.

In addition, the Ministry hired fifteen journalism students from Canadian universities and community colleges to participate in the Information Services

gouvernement et du programme de cours et d'affectation de perfectionnement, appartenant aux universités, à l'industrie et aux ministères du gouvernement fédéral autres que le MEST, ont été engagés par le Ministère.

De plus, celui-ci a choisi, dans les universités et les collèges communautaires canadiens, quinze étudiants en journalisme pour participer au premier projet d'été de la Division des services d'information sur la rédaction scientifique, appelé le programme des réalisations scientifiques et technologiques.

L'an dernier, 19 employés du MEST se sont inscrits aux cours de langues de la Commission de la fonction publique. Dix-neuf autres ont subi des examens et ont reçu des conseils sur les cours qui conviendraient le mieux à leurs aptitudes et à leur champ d'intérêt.

A la suite d'une étude menée par le groupe des services administratifs sur les systèmes de dactylographie et de transcription tels que l'Alphatext et le Magnacard, on a décidé d'installer un système de traitement des données littérales l'année prochaine.

Le Ministère a dépensé, en 1972-1973, une somme globale de 2.9 millions de dollars, soit 1.8

millions de plus que le budget de 1971-1972. Les frais réellement encourus en 1972-1973 étaient inférieurs d'environ \$200,000 au maximum autorisé.

Au cours de l'année qui se termine, 1.4 millions de dollars ont été consacrés aux salaires du personnel, \$237,000 aux transports et aux communications, et \$854,000 aux services professionnels et spéciaux.

Un montant global de \$212,000 a été affecté aux contributions, dont \$150,000 à l'Institut international d'analyse appliquée des systèmes. Etabli à Vienne et regroupant des savants de 13 pays dont le Canada, cet organisme s'attaque à des problèmes pacifiques aussi variés que les ressources hydrauliques, l'urbanisme et la conception et la gestion efficaces des grandes organisations. Le MEST a également versé \$25,000 au Club de Rome, une organisation qui établit des modèles mathématiques de prospective, pour une étude visant à déterminer les domaines précis où les sciences et la technologie peuvent efficacement résoudre les problèmes de notre planète.

Le reste du budget du Ministère, soit \$93,000, a servi à acheter du nouveau matériel.

DIRECTION DE L'ÉLABORATION DES POLITIQUES

Durant sa première année complète d'activité, la Direction de l'élaboration des politiques scientifiques se composait de cinq divisions: celle de la prospective et de l'évaluation des technologies, celle de la recherche universitaire, celle des politiques industrielles, celle des politiques intragouvernementales et celle de la revue et de l'évaluation des programmes. Ces divisions entreprirent de travailler ensemble à la réalisation des objectifs globaux de la Direction.

Brièvement, ces objectifs consistent à assurer la formulation, en matière de sciences et de technologie, de politiques globales, cohérentes, coordonnées et dynamiques qui soient compatibles avec les autres mesures et lignes directrices du gouvernement, de façon à mieux servir les intérêts du Canada. La Direction de l'élaboration des politiques a également offert son aide et ses conseils sur la manière d'améliorer l'efficacité et les résultats des activités du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie.

Division's first summer writing project, called the S/T Achievements Program.

Last year 19 MOSST employees enrolled in Public Service Commission language courses. Another 19 people took tests and each received advice about courses best suited to their skills and interests.

Following an administrative services group study of typing and transcribing systems, such as Alphetext and Magnacard, it was decided to install a word processing system next year.

The Ministry spent a total of \$2.9 million during 1972-73, a \$1.8 million increase over the budget of 1971-72. Actual costs during 1972-73 were some \$200 thousand less than the authorized ceiling.

This past year \$1.4 million went to staff salaries,

\$237 thousand provided for transportation and communications, and \$854 thousand covered professional and special services.

A total of \$212 thousand was spent on contributions, of which \$150 thousand went to the International Institute of Applied Systems Analysis. This Vienna-based group, with scientists from 13 countries including Canada, tackles peacetime problems as diverse as water resources, urbanization and the effective design and management of big organizations. MOSST also gave \$25,000 to the Club of Rome, an organization which creates mathematical models of the world's future, for a study to identify specific areas where science and technology can most effectively solve global problems.

The remainder of the Ministry's budget, \$93 thousand, went to purchase new equipment.

POLICY BRANCH

During its first full year of operation, the Policy Branch was organized into five divisions: Technological Forecasting and Technology Assessment, University Research, Industrial Science and Technology, Government Science and Technology, and Program Review and Assessment. Together these Divisions began working toward the Branch's overall objectives.

Briefly, these goals are to assure comprehensive, articulated, integrated and dynamic policies for science and technology which are compatible with other government measures and guidelines so as to best serve Canada's interests. The Policy Branch also provided assistance and advice on how to improve the efficiency and effectiveness of federal government activities in science and technology.

Towards these ends, the Branch, in cooperation with other departments and agencies, drafted papers on questions relating to science and technology for formulation of government policy; among these was

C'est dans ce but que la Direction, en collaboration avec d'autres ministères et organismes, a rédigé des documents sur les questions scientifiques et technologiques qui ont aidé le gouvernement à formuler ses politiques; parmi ces questions, citons la politique d'impartition qui consiste à confier, par contrat, l'exécution des travaux de recherche et de développement du gouvernement.

De plus, la Direction de l'élaboration des politiques a aidé un certain nombre de ministères et d'organismes à formuler des politiques qui comportaient des éléments scientifiques et technologiques. Ces politiques portaient sur des questions d'importance, comme l'énergie nucléaire, la recherche-développement minière, les programmes d'encouragement de l'innovation industrielle, la politique des océans, le développement du Nord et de l'Arctique, etc.

Voici un résumé des activités de chacune de ces cinq divisions.

La Division de la prospective et de l'évaluation des technologies fait des prévisions au sujet des progrès probables des sciences et de la technologie et en évalue les répercussions sur la qualité de la vie au Canada. Les prévisions et l'évaluation fournissent les données nécessaires au Ministère pour qu'il remplisse son rôle sur le double plan de la formulation de la politique et de la consultation.

Le MEST s'est particulièrement préoccupé d'élaborer des prévisions et des modèles préliminaires à l'échelle du Canada.

La Division a participé à la rédaction du Répertoire de tables canadiennes (Canada Chartbook), ouvrage qui fournit des données rétrospectives et des prévisions au sujet de variables matérielles comme le climat, la démographie, les ressources, l'emploi et les industries. Le document examine aussi les problèmes touchant le commerce extérieur, le bilinguisme et le biculturalisme, les questions relatives aux ressources, l'investissement direct de l'étranger, etc., et leurs perspectives. Le répertoire a largement servi à certaines études effectuées par l'administration fédérale. Les travaux réalisés par la Division dans ce domaine comprennent l'étude conjointe de l'Institut Hudson sur l'environnement de 1975 à 1985.

Le MEST a publié la troisième édition du guide des méthodes de prospective et d'évaluation des technologies, rédigé par la Division. Dans cette édition, la section qui traite des techniques quantitatives et mathématiques a été considérablement développée.

La publication est à la disposition de tous les organismes intéressés au sein du gouvernement fédéral.

La Division a entrepris des études sur les tendances futures (et les répercussions des sciences et de la technologie sur la société) dans le domaine de l'énergie, de l'industrie pétrochimique, des transports urbains, des ressources naturelles et des transports supersoniques.

La Division de la recherche universitaire a été établie dans le but de permettre aux universités canadiennes d'entreprendre et de poursuivre la réalisation d'importants programmes de recherches ou d'en envisager l'élaboration. De plus, la division veille à ce que le Canada profite pleinement de la recherche universitaire.

En 1972-1973, la Division a entrepris d'élaborer la politique du gouvernement fédéral sur le financement de la recherche universitaire, politique qui consiste, d'une part, à établir des centres de R-D dans les secteurs critiques et, d'autre part, à impartir la recherche universitaire.

La Division des politiques industrielles s'occupe principalement d'élaborer des politiques tendant à doter l'industrie canadienne à vocation scientifique et technologique des grandes possibilités en matière d'innovation. Elle accorde une attention particulière aux facteurs qui influent sur le milieu nécessaire à l'innovation. Elle se penche, entre autres, sur l'effet causé par les brevets et les licences, le transfert de la technologie, l'aide à la R-D et les programmes d'encouragement, les marchés de capitaux spéculatifs, la Loi de l'impôt sur le revenu et le projet de loi sur la concurrence. Elle a manifesté, au cours de l'année, un intérêt considérable pour les politiques relatives au contrôle du milieu économique national.

La réalisation la mieux connue de cette division est probablement la politique d'impartition élaborée par le Ministère, politique suivant laquelle on confie par contrat à l'industrie une part toujours croissante des nouveaux travaux de recherche et développement requis chaque année par les ministères et organismes fédéraux. Le but de cette politique est de faire en sorte que la recherche — développement appliquée s'effectue dans le secteur où ses résultats peuvent le plus directement influencer sur l'innovation. Lorsque cette politique fut dévoilée, en août 1972, des industries de toutes sortes ont exprimé leur satisfaction. La Division a pris une large part à l'élaboration de lignes

the policy for contracting out government research and development requirements — the "Make or Buy" policy.

The Policy Branch, in addition, worked with a number of other departments and agencies in the formulation of policies which had science and technology implications. These included such major issues as nuclear energy, minerals research and development, industrial innovation incentive programs, oceans policies, northern and Arctic development, and others.

Following is a summary of each Division's activities:

The Technological Forecasting and Technology Assessment Division provides forecasts of likely advances in science and technology, and assessments of their effect on the quality of life in Canada. Both the forecasts and assessments are designed to provide essential background for the policy formulation and advisory roles of the Ministry.

MOSST took particular interest in development of preliminary Canadian forecasts and models. The Division played a role in drafting the Canada Chart-book, which gives historical reviews and future projections in physical variables such as climate, demography, resources, employment and manufacturing. The book also examines perspectives and issues on external trade, bilingualism and biculturalism, resource-related issues, foreign direct investment, etc. It finds wide application in federal government studies. As part of its work in this area, the Division was active in the Hudson Institute's Corporate Environment Study, 1975-85.

MOSST published the Division's third edition of technological forecasting and assessment methodology. This edition substantially extends the section on quantitative and mathematical techniques. This review is in service with interested agencies throughout the federal government.

The Division began studies on future trends — and the implications of science and technology on society — in energy, petrochemicals, urban transportation, natural resources and supersonic transports.

The University Research Division was organized to assure that Canadian universities develop and maintain strong research programs, or the capacity for such programs in the future. In addition, the Division works to ensure that Canada will receive the optimum benefits from university research.

In 1972-73, the Division began work on develop-

ing government policy on federal funding of university research, a policy for establishing R&D centres in critical areas of study, and university research contracting policy.

The Industrial Science and Technology Division is concerned primarily with the development of policies to promote a strong innovative capacity in Canadian industry based on science and technology. Factors affecting the environment for innovation received particular attention. Among the matters worked on were the effect of patents and licencing, transfer of technology, R&D assistance and incentive programs, venture capital markets, the Income Tax Act and the proposed Competition Bill. Of considerable interest during the year were policies concerning domestic control of the economic environment.

Perhaps the best-known effort is the "Make or Buy" policy developed by the Ministry under which the federal government contracts out to industry a progressively larger portion of new research and development required each year by federal departments and agencies. This policy is intended to have applied research and development done in that sector where results can more directly affect innovation. After the policy was announced publicly in August 1972, a wide variety of industries commended the new policy. The Division was active in the preparation of guidelines on how the policy works in practice and on modifications to improve its effectiveness.

The Division undertook a review of the various industrial research and development assistance programs, including the Program for the Advancement of Industrial Technology, the Defence Industry Productivity Program and the Industrial Research Assistance Program.

The Division also began studies in the area of industrial environment for innovation. One study probed the relationships between invention and intellectual and industrial property laws, such as copyrights and patents. Another study examined the effects of foreign ownership on the application of science and technology by Canadian industry.

Economic studies were undertaken on the implications for science and technology in changes in the Income Tax Act, proposed changes in laws affecting competition and trade, the consequences of foreign ownership, technology transfer, and the implications of various changes in trade with other countries. An

directrices régissant l'application pratique de cette politique et des modifications destinées à en accroître l'efficacité.

La Division a procédé à un examen des divers programmes d'aide à la recherche-développement industrielle, notamment le programme pour l'avancement de la technologie, le programme de productivité de l'industrie du matériel de défense et le programme d'aide à la recherche industrielle.

La Division a également entrepris des études sur les conditions favorables à l'innovation industrielle. L'une de ces études traitait de la corrélation entre l'invention et les lois sur la propriété intellectuelle et industrielle, comme les droits d'auteur et les brevets. Une autre examinait l'effet de la propriété étrangère sur l'application des sciences et de la technologie par l'industrie nationale.

On a procédé, d'autre part à des études économiques des répercussions sur les sciences et la technologie des modifications apportées à la Loi de l'impôt sur le revenu, des modifications projetées aux Lois régissant la concurrence et le commerce, des conséquences de la propriété étrangère, du transfert de la technologie et des changements survenus dans le commerce avec les autres pays. D'autres questions, telles que la technologie alimentaire et la technologie des transports, ont fait aussi l'objet d'un examen général. La Division a fait deux études spéciales, l'une sur le processus de l'innovation technologique et l'autre sur la recherche et le développement dans l'industrie chimique canadienne. La Division a con-

tinué de s'intéresser et de participer activement à l'aspect scientifique et technologique des changements survenus dans l'industrie de l'informatique et dans celle des communications.

La Division des politiques intragouvernementales a concentré la plus grande partie de ses efforts sur la politique spatiale, la politique de la mer et les lignes directrices du développement des sciences et de la technologie dans le Nord.

L'an dernier, la Division a pris part à l'étude menée par le gouvernement fédéral sur les activités scientifiques dans le Nord. Des fonctionnaires du MEST ont participé à un examen des engagements scientifiques internationaux du Canada concernant l'Arctique. De plus, la Division a collaboré à une étude dont le but était de déterminer la nécessité de constituer une documentation de base à l'échelle nationale sur les sciences et la technologie dans le Nord.

La Direction a contribué également à l'établissement d'un groupe de travail interministériel chargé de la politique des océans. La majeure partie des activités de ce groupe de travail a eu lieu en 1973, et son rapport final sera publié au début de la prochaine année financière.

Enfin, la division la plus récente, celle de la revue et de l'évaluation des programmes, a entrepris ses activités au début de 1973. Son rôle consiste à offrir ses conseils et son aide aux ministères, aux organismes et aux groupes du MEST chargés d'élaborer les politiques, sur toute question d'ordre budgétaire.

overview was maintained in areas such as food technology and transportation technology. The division-carried out two special studies, one on the technological innovation process, the other on research and development in the Canadian chemical industry. The Division maintained an active interest and participation in the science and technology aspects of changes in the computer and communications industries.

The Government Science and Technology Division concentrated most of its efforts on space policy, ocean policy and guidelines for development of northern science and technology.

Last year the Division participated in the federal government's study of northern science activities.

MOSST officials took part in an analysis of Canada's international Arctic scientific commitments. Furthermore, the Division was involved in a study to determine the need for a national information base in northern science and technology.

The Branch helped to set up an interdepartmental task force on ocean policy. The task force was most active in 1973, and its final report will be issued early in the next fiscal year.

Finally, the newest Division, Program Review and Assessment, began work early in 1973. The Division endeavours to provide advice and support to departments, agencies and MOSST policy development groups on budgetary matters.



DIRECTION DES AFFAIRES INTERIEURES

La Direction des affaires intérieures s'occupe de diffuser l'information recueillie sur les activités et les ressources scientifiques et technologiques qui intéressent le Ministère de façon permanente. En outre, la Direction facilite les arrangements collectifs — entre tous les secteurs de la communauté scientifique et technique au Canada — en vue d'une meilleure exploitation des ressources scientifiques et technologiques au profit de notre pays.

Voici un bref exposé des activités des deux divisions de cette Direction, à savoir la Division des ressources scientifiques et technologiques et la Division de la coopération nationale.

La Division des ressources scientifiques et technologiques fournit des conseils et des recommandations sur (i) la mise sur pied de systèmes, réseaux et services nationaux d'information scientifique et technique (IST), (ii) la constitution et l'utilisation d'une main-d'œuvre hautement qualifiée (MHQ) et (iii) la présentation de renseignements et d'analyses sur les activités et les ressources scientifiques et technologiques (STARI)

L'année dernière fut entrepris un examen des lignes de conduite à suivre en ce qui concerne les systèmes nationaux de l'IST. En effet, les Canadiens sont de plus en plus convaincus que la plupart, si ce n'est l'ensemble, des connaissances scientifiques acquises dans le monde entier devraient être mises au service de l'homme. Pour répondre à cette demande croissante, le gouvernement fédéral a décidé d'encourager l'utilisation des connaissances à un tel point qu'il a dû demander au MEST de formuler de nouvelles politiques de l'IST et d'améliorer les anciennes.

Le Canada importe beaucoup plus d'informations scientifiques et technologiques qu'il n'en produit. De nos jours, l'ensemble des publications scientifiques et techniques dans le monde augmente au rythme de quelque 60 millions de pages par an. On estime à 5,500 le nombre d'inventions nouvelles proposées chaque semaine dans les bureaux de brevets du monde entier. Au Canada, le catalogue collectif des publications scientifiques en série, que tient la Bibliothèque scientifique nationale, contient plus de 48,000 publications à caractère scientifiques et techniques reçues par 225 bibliothèques canadiennes. On prévoit que le gouvernement fédéral, à lui seul, dépensera 329 millions de dollars l'année prochaine dans le domaine de l'information scientifique et du rassemblement des données scientifiques.

DOMESTIC BRANCH

The Domestic Branch works to make available collated information on scientific and technological resources and activities of continuing interest to the Ministry. In addition, the Branch expedites collective adjustments — among all sectors of the Canadian scientific and technological community — toward better development of scientific and technological resources for the benefit of Canada.

The following is a summary of the activities of the Branch's two divisions, the Science and Technology Resources Division and the Cooperation Division.

The Science and Technology Resources Division provides advice and recommendations regarding (i) the building up of national scientific and technological information (STI) systems, networks and services, (ii) the development and utilization of highly qualified manpower (HQM), and (iii) the provision of information and analyses of science and technology activities and resources (STARI).

Last year a policy review respecting national STI systems was undertaken. There is a growing conviction in Canada that most, if not all, of the world's storehouse of scientific knowledge should be useful to man. To meet this rising demand, the federal government has become involved in promoting knowledge utilization to the point that formulation of new or improved STI policies has been entrusted to MOSST.

Canada imports a great deal more scientific and technological information than it produces. Today, the world's total scientific and technical literature is increasing at a rate of some 60 million pages a year. It is estimated that every week 5,500 brand-new inventions are specified in patent offices around the world. In Canada, the Union List of Scientific Serials, maintained by the National Science Library, includes titles and holdings of 48,000 scientific and technical journals received by 225 Canadian libraries. The federal government alone is expected to spend \$329 million next year on scientific data collection and information.

MOSST's current review of present STI systems, networks and services is intended to assist the government in developing policies which will make the vast amount of STI more accessible to anyone seriously interested.

With respect to highly qualified manpower, the Ministry began work during 1972-73 toward the creation of a comprehensive data base for subsequent

Le MEST examine actuellement les systèmes, réseaux et services de l'IST pour aider le gouvernement à élaborer des politiques qui permettront à toute personne sérieusement intéressée d'accéder plus facilement au vaste réservoir de l'IST.

En ce qui concerne la main-d'oeuvre hautement qualifiée, le Ministère a commencé, en 1972-1973, à créer une vaste documentation de base qui permettrait de déterminer la politique à suivre en matière de constitution et d'utilisation de la MHQ.

Pendant des années, le Canada a manqué de personnel hautement qualifié. Toutefois, la situation s'est renversée depuis et le pays possède aujourd'hui un excédent de spécialistes dans un grand nombre de domaines. Des consultations entreprises avec d'autres organismes fédéraux et avec tous les gouvernements provinciaux du Canada a amené le Ministère à conclure que le manque d'information permettant d'anticiper les besoins en main-d'oeuvre hautement qualifiée constitue l'une des principales raisons de ce changement radical. Le Comité interministériel de l'enquête sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée a été créé en 1971 afin d'expérimenter les méthodes et le contenu du questionnaire devant servir à l'enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée. En fait, quatre modèles différents de questionnaire ont été expérimentés et le modèle actuellement utilisé dans l'enquête principale tient compte dans une grande mesure des résultats de ces essais.

L'Enquête comporte notamment des questions sur les emplois précédents, les études et le poste actuel, et les réponses doivent permettre d'établir un rapport entre les études et l'emploi, de répondre aux exigences en matière de prévision de la MHQ et, par conséquent, de participer à la planification de l'enseignement et de la main-d'oeuvre.

L'enquête post-censitaire, qui est actuellement en cours, s'adresse à quelque 150,000 diplômés universitaires choisis au hasard. Les résultats seront disponibles l'année prochaine.

Un troisième secteur important d'intérêt est le programme d'information sur les activités et les ressources scientifiques et technologiques (STARI) grâce auquel le MEST recueille, conserve et fournit des renseignements sur les activités et ressources scientifiques et technologiques qui intéressent en permanence le Ministère. En outre, des études spéciales sont effectuées à la demande d'autres services du MEST.

Les analyses poursuivies par l'équipe chargée de l'application du STARI et les conclusions qu'elle en a tirées aident le Ministère à élaborer ses politiques et à jouer le rôle consultatif qui lui a été assigné; elles sont donc, chaque fois que cela est possible, communiquées à tous les scientifiques qui le demandent.

Parmi les activités entreprises dans le cadre du programme STARI, citons l'établissement du répertoire des activités scientifiques (ISA), la publication du «Cahier vert» et l'Annuaire des services de recherche et développement industriels au Canada. Par exemple, un projet spécial de la Division a consisté à collaborer, au début de 1973, à une étude sur les dépenses fédérales dans l'industrie minière et métallurgique.

L'année dernière, le Ministère a lancé un projet-pilote destiné à fournir des renseignements sur la nature et l'objet de la recherche scientifique dans l'administration fédérale. En 1972, des principes et des définitions ont été établis et la faisabilité technique du projet a été confirmée.

Ce projet-pilote est aujourd'hui une entreprise commune du MEST et de la Bibliothèque scientifique nationale et vise, à son stade actuel, deux buts principaux. Le premier est d'élaborer le programme informatique nécessaire et d'établir les données du même genre. Le second est de créer une documentation de base pilote qui servirait à renseigner sur les activités scientifiques intra-muros du gouvernement.

S'il réussit, le projet-pilote nous permettra de disposer d'une banque de données informatisées contenant une description de la nature et de l'objet des projets scientifiques courants et non confidentiels du gouvernement fédéral. Cette banque de données viendrait compléter le Centre d'échange de l'information sur la recherche universitaire subventionnée par le gouvernement fédéral, qui relève du Conseil national de recherches.

Une autre activité effectuée par le MEST dans le cadre du programme STARI a été la préparation et la publication du second «cahier vert» annuel du Ministère, qui s'intitule «Activités scientifiques, coûts et dépenses supportés par le gouvernement fédéral, 1963-64 à 1972-73». Ce cahier, qui utilise des données recueillies par Statistique Canada, présente des tableaux, des diagrammes et des graphiques illustrant les statistiques présentes et passées sur les

policy studies concerning development and utilization of HQM.

For years Canada had experienced a shortage of highly trained people. However, the picture has changed dramatically, with a current surplus of specialists in many fields. Consultations undertaken within the federal government, with the governments of every province in Canada, and with others, led the Ministry to conclude that an important factor contributing to the current situation is the lack of information permitting a "forward look" regarding Canada's needs for highly qualified manpower. Discussions within the federal government have been through the Interdepartmental Committee on Highly Qualified Manpower Surveys, set up in 1971.

Last year the Ministry undertook to carry out a pilot survey of highly qualified manpower. The project was carried out with Statistics Canada in order to test procedures and the design of the questionnaire intended for use in the Post Censal Survey of Highly Qualified Manpower. In fact, four different variants of the questionnaire were tested, and the format which is now used in the main survey is based to a large extent on the results of these tests.

The Survey asks questions about job history, educational profile and current employment status. These elements, among others, are to provide links between education and employment, serve the needs of HQM forecasting, and thus contribute to educational and manpower planning.

The Post Censal Survey is now underway, with a universe of some 150,000 randomly selected university graduates. Results will be available next year.

A third major area of involvement is the Scientific and Technological Activities and Resources Information (STARI) Program. Under this program MOSST secures, stores and provides information about scientific and technological resources and activities of continuing interest to the Ministry. In addition, special studies are carried out at the request of other units of MOSST.

Analytical reviews and displays provided by the STARI unit assist the Ministry's policy development and advisory activities, and when possible are distributed to members of the scientific community at large who request the information.

Among the activities of STARI are the development of the Inventory of Scientific Activities (ISA), the

publication of the "Green Book", and the Directory of Canadian Industrial Research and Development Units. One example of a special project is the Division's cooperation in a study, done in early 1973, respecting federal expenditures in mining and metallurgical industries.

Last year the Ministry began a pilot project intended to provide information on the nature and content of scientific research within the federal government. During 1972, concepts and definitions were established, and the technical feasibility of the project was confirmed.

This pilot project has now become a joint undertaking of MOSST and the National Science Library with two main aims at this stage. The first is to develop the necessary computer programs and develop data of this type. The second is to create a useful pilot data base containing information on government in-house scientific activities.

If successful, the pilot project will lead to a computerized data bank containing descriptions of the nature and content of current, non-confidential scientific projects in the federal government. Such an information bank would complement the National Research Council's Information Exchange Centre that covers federally-funded research in the universities.

Another MOSST activity under the STARI program was the assembly and publication of the Ministry's second annual "Green Book" entitled "Scientific Activities: Federal Government Costs and Expenditures, 1963-64 to 1972-73." This book — which uses data acquired by Statistics Canada — presents tables, charts and graphs showing current and historical statistics about federal expenditures in the natural sciences, engineering, and, for the first time, in the social sciences and humanities.

Scientific activities for which expenditures are analyzed in the "Green Book" include research and development, data collection, feasibility studies, testing and standardization, scientific information and scholarship programs.

A third project in the STARI program is the production of the Directory of Canadian Industrial Research and Development Units. Last year MOSST began to prepare a directory detailing the research and development capabilities, facilities and manpower of Canadian firms. The directory, to be published in late 1973, will be an updated and revised version of a

dépenses fédérales en sciences naturelles, en ingénierie et, pour la première fois, en sciences sociales et en lettres.

Les activités scientifiques, dont les dépenses qu'elles entraînent sont analysées dans le «cahier vert», comprennent la recherche et développement, la collecte de données, les expertises (études de faisabilité), les tests et la normalisation, l'information scientifique et les programmes de bourses.

Un troisième projet relevant du programme STARI est la préparation de l'Annuaire des services de recherche et développement industriels au Canada. L'année dernière, le MEST a commencé la préparation d'un annuaire où sont indiqués les capacités, les installations et le personnel des entreprises canadiennes de recherche et développement. L'annuaire, qui doit être publié à la fin de 1973, constituera une version mise à jour et révisée d'une compilation analogue publiée en 1969 par le ministère de l'Industrie et du Commerce.

La Division de la coopération nationale de la Direction des affaires intérieures du MEST a commencé ses activités vers la fin de 1972 lorsque le Ministère a décidé de mettre sur pied un organisme dont le rôle serait d'expliquer et d'interpréter les politiques du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie aux secteurs non fédéraux, par exemple les provinces, l'industrie, les universités, les sociétés, les organismes, les associations et les institutions.

En retour, la Division de la coopération recueille les idées et opinions de ces secteurs et elle les met à la disposition des responsables de l'élaboration des nouvelles politiques scientifiques.

Malgré sa création très récente, la Division a réussi de façon remarquable à établir et à élargir ses relations avec les gouvernements provinciaux dans le domaine des sciences et de la technologie.

Les relations fédérales-provinciales ont été marquées, entre autres, par une série de réunions entre des hauts fonctionnaires des secteurs provinciaux de l'éducation et le secrétaire du Ministère, accompagné de quelques-uns de ses collaborateurs. Les délibérations ont porté notamment sur quatre sujets: la définition du cadre général du financement de la

recherche universitaire par le gouvernement fédéral, les objectifs et l'organisation des conseils subventionnaires fédéraux, l'établissement d'un réseau de centres de recherche-développement se penchant sur les problèmes d'intérêt national ou régional, et la mise au point d'une politique de décentralisation des laboratoires fédéraux de R-D.

Les discussions ont permis de connaître le point de vue des provinces sur les conceptions et les projets du Ministère, principalement en ce qui a trait à l'aide que le gouvernement fédéral fournit à la recherche universitaire. Ces échanges ont été très fructueux et ont amené les deux parties à modifier légèrement leurs positions respectives.

Au cours de réunions antérieures, des fonctionnaires de la Division de la coopération ont exposé très clairement à chacune des provinces les caractéristiques de l'enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée. Les fonctionnaires du MEST ont collaboré à l'établissement d'un comité fédéral-provincial qui, une fois connus tous les résultats de l'enquête, les examinera et en évaluera les implications.

En outre, la Division a établi des relations avec l'Association canadienne d'administrateurs de recherche universitaire (ACARU), l'Association canadienne des administrateurs financiers des universités (Canadian Association of University Business Officers ou CAUBO) et l'Association des universités et collèges du Canada (AUCC).

Elle a également établi des contacts préliminaires avec des établissements industriels, des sociétés, des organismes et des instituts.

Enfin, la Division de la coopération s'est penchée sur une proposition de la SCITEC, — l'Association des scientifiques, ingénieurs et technologistes du Canada formée il y a trois ans et regroupant des organismes nationaux oeuvrant dans les sciences physiques, biologiques, sociales et dans les domaines de la santé, de l'ingénierie et de l'agriculture —, à savoir la mise sur pied d'une Maison des sciences et de la technologie (MAST). Cette dernière, dont la structure administrative rappellera celle du Centre administratif du sport et des loisirs, sera de nouveau au programme du MEST lorsque la SCITEC aura déterminé si ses sociétés affiliées en approuvent ou non la création.

similar compilation published by the Department of Industry, Trade and Commerce in 1969.

The Cooperation Division of MOSST's Domestic Branch began its activities in late 1972, when the Ministry decided to set up an organization to explain and interpret federal government policies in science and technology to sectors outside the government. These sectors include the provinces, industry, universities and societies, organizations, foundations and institutes.

Conversely, the Cooperation Division receives views and opinions from these outside sources, and makes these available to planners who draft new science policies.

In its short existence, the Division has had considerable success in establishing and developing relations with provincial governments on matters of science and technology.

One phase of these federal-provincial relations was a series of meetings between senior officials of education in each province and the Secretary of the Ministry, along with several of his assistants. The talks centred on four topics: A general conceptual framework for federal funding of university research; the goals and structure of federal granting councils; a network of research and development centres to work on problems of national or regional concern; and a policy for decentralizing federal R&D laboratories.

These discussions were calculated to test the views and proposed initiatives of the Ministry primarily in the

area of federal support for research in the universities. The exchanges proved to be most useful and led to modifications of views by both parties.

At an earlier series of meetings, members of the Cooperation Division gave each of the provinces a clear picture of the Post-Censal Survey on Highly Qualified Manpower. Members of MOSST helped to establish a federal-provincial committee to review the results and assess the implications of the survey once the results are available.

In addition, the Division developed relations with the Canadian Association of University Research Administrators (CAURA), the Canadian Association of University Business Officers (CAUBO) and the Association of Universities and Colleges in Canada (AUCC).

Relations were also established, but not fully developed, with industry and societies, organizations and institutes.

Finally, the Cooperation Division took interest in a proposal by SCITEC — the three-year-old Association of the Scientific Engineering and Technological Community of Canada, composed of national organizations representing the physical, biological, social, health, engineering and agricultural sciences — that a House of Science and Technology (HOST) be established. This house, to be administratively modelled after the Administrative Centre for Sports and Recreation, will receive MOSST's further attention, contingent on SCITEC determining whether its affiliated societies are in favour of a HOST.

DIRECTION DES AFFAIRES INTERNATIONALES

Les activités internationales du Ministère se sont poursuivies tant sur le plan bilatéral que multilatéral. Certaines découlent d'ententes internationales et présentent un intérêt permanent pour le Ministère, tandis que d'autres, également importantes, ont un caractère occasionnel.

Cette année, le MEST a collaboré avec le ministère des Affaires extérieures au choix de trois nouveaux conseillers scientifiques à Washington, à Londres et à l'OCDE, et d'un conseiller scientifique adjoint à Washington. Deux nouveaux postes de conseiller scientifique ont été créés dans les ambassades du Canada à Bonn et à Bruxelles. Le MEST a également entrepris les démarches nécessaires pour le remplacement, en 1973-1974, du conseiller scientifique à l'ambassade du Canada à Paris.

Dans le cadre des activités multilatérales d'intérêt permanent et de collaboration accrue, le Ministère a participé au Comité scientifique de l'OTAN et aux comités scientifiques et techniques de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), des Nations unies et de l'Organisation des Etats américains (OEA).

A cet égard, l'action du Ministère et du comité de l'OCDE chargé de la politique scientifique et technologique s'est développée, notamment dans le domaine des sciences sociales. Un comité de coordination, dirigé par M. J.R. Whitehead, a apporté une contribution particulière dans le domaine du traitement des données et de l'acheminement de l'information. En outre, le MEST a organisé et coordonné la visite, au cours de la première quinzaine de novembre, d'un groupe d'étude de l'OCDE à l'occasion d'une étude sur l'organisation et le financement de la recherche fondamentale.

Egalement sous les auspices du Ministère, des spécialistes canadiens ont été nommés et admis au Comité scientifique de l'OTAN; ils collaborent à toutes les activités des groupes d'experts nouvellement constitués.

Etant donné l'importance croissante accordée aux sciences et à la technologie au sein des Nations unies, le MEST a accru sa participation aux activités auxquelles le Canada contribue déjà. En 1972 et 1973, les principales activités concernaient l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture, et le Comité consultatif des sciences et de la

INTERNATIONAL BRANCH

International activities of the Ministry have continued in both bilateral and multilateral directions. Some activities arise out of international agreements and are of continuing interest to the Ministry while other, equally important activities arise on an opportunity basis.

During the year MOSST cooperated with the Department of External Affairs in the selection for replacement of three science counsellors in Washington, London and OECD, and for an assistant science counsellor in Washington. Two new science counsellor positions were filled in the Canadian embassies at Bonn and Brussels. MOSST initiated action to replace, during 1973-73, the counsellor at the embassy in Paris.

Multilateral activities of continuing interest and growing involvement were participation in the NATO Science Committee, and in scientific and technological committees of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), the United Nations and the Organization of American States (OAS).

For example, the work of the Ministry and the OECD Committee for Scientific and Technological Policy expanded, and new emphasis was given to the social sciences. A coordinating committee, under the direction of Dr. J.R. Whitehead, made a particular contribution in the areas of data processing and information handling. MOSST also organized and coordinated the visit of an OECD study group during the first two weeks of November, in connection with a study of the organization and funding of fundamental research.

Also through the auspices of the Ministry, Canadian specialists were nominated and accepted on the NATO Science Committee to serve on all new panels of experts.

With the increasing emphasis on science and technology throughout the United Nations, MOSST became more involved in Canadian supporting activities. The principal activities during 1972-73 related to the UN Educational, Scientific and Cultural Organization, and the Economic and Social Council's Advisory Committee in Science and Technology.

Last year the Ministry began two new multilateral activities of continuing interest. MOSST now represents the government of Canada as a charter member in the International Institute of Applied Systems Analysis. The Ministry acted as a representative of

technologie du Conseil économique et social des Nations unies.

L'an dernier, le Ministère a entrepris deux nouvelles activités multilatérales d'intérêt permanent. Le MEST représente actuellement le gouvernement du Canada à titre de membre de plein droit à l'Institut international de l'analyse appliquée des systèmes. En 1972-1973, il a représenté le pays à l'assemblée constitutive et à deux réunions ultérieures de l'Institut.

En janvier, le MEST a servi de trait d'union entre le Conseil national de recherches et le Comité scientifique du Commonwealth.

A titre d'exemple de la participation du Canada à une entreprise multilatérale tendant à une fin précise, indiquons que le Ministère a versé \$25,000 au Club de Rome comme contribution à une étude destinée à déterminer les domaines précis où les sciences et la technologie sont les mieux aptes à résoudre des problèmes mondiaux.

Une étude a été entreprise en vue de déterminer les diverses organisations et associations internationales qui participent au traitement électronique des données. L'étude sera suivie de la publication d'un recueil de feuilles de données sur les diverses organisations et l'importance de la participation canadienne.

L'an dernier, les activités bilatérales du Ministère comportaient à la fois des projets à court terme et d'intérêt permanent.

La préparation d'un inventaire méthodique des relations scientifiques et technologiques du Canada avec les Etats-Unis figure parmi les activités à court terme. Le recueil est destiné à fournir des renseignements sur la nature et l'importance de ces relations et pourrait servir par la suite de document de base lors de la prise de décision et de l'évaluation des politiques.

La première version portera sur les ministères et organismes du gouvernement canadien à vocation scientifique et tentera d'établir la nature et l'importance de leurs rapports avec les organismes correspondants des Etats-Unis.

Dans le domaine des activités qui sont d'un intérêt permanent pour le Ministère, les relations avec le Japon ont bénéficié d'une attention particulière. A la suite de la visite effectuée au Japon au début de mars 1972 par une mission scientifique et technologique, des comptes rendus de recherches et d'études ont été

envoyés à l'ambassade du Canada à Tokyo pour être remis à l'Agence scientifique et technologique.

En collaboration avec le gouvernement japonais, le Ministère a élaboré le programme d'une deuxième visite scientifique et technologique. En novembre, un groupe de neuf Japonais représentant le gouvernement et l'industrie a participé à un colloque de deux jours sur les télécommunications tenu à Ottawa.

Le MEST a poursuivi sa collaboration scientifique et technologique avec la France. Il a apporté son concours à un certain nombre d'échanges, effectués par d'autres ministères, en association avec le ministère des Affaires extérieures, dans le cadre du sous-comité scientifique créé par l'accord culturel de 1965.

Conformément aux dispositions de cet accord, des échanges ont eu lieu avec la France dans les domaines de l'énergie, des mines et ressources (juin), de l'agriculture (octobre), des sciences de l'hygiène (décembre) et des sciences de l'environnement (février 1973).

Le MEST a joué un rôle important lors de la première réunion de la Commission mixte de coopération scientifique, industrielle et technologique entre le Canada et la Belgique au cours de laquelle deux de ses membres ont fait fonction de président adjoint et de secrétaire. Cette réunion, tenue au Canada en mai dernier, a déterminé un certain nombre de domaines où des échanges auront lieu entre des ministères, des organismes publics et des universités des deux pays. Les participants ont décidé que les échanges porteront sur les sciences de l'hygiène, les sciences sociales, l'énergie, l'environnement, la recherche spatiale, la pollution industrielle, les affaires urbaines et l'habitat.

En vertu de l'accord sur la coopération scientifique et technologique conclu avec la République fédérale d'Allemagne, le MEST a pris part à une série d'entretiens dont trois ont eu lieu l'an dernier. En mai, une réunion sur les sciences de la mer s'est tenue au Canada et, en décembre, une conférence sur les satellites de communications s'est déroulée en Allemagne. Le même mois, la première réunion annuelle consultative a eu lieu au Canada, au cours de laquelle deux membres du MEST ont fait fonction de président et de secrétaire.

L'an dernier, le MEST a participé aux travaux des commissions mixtes prévues par deux accords avec l'URSS: l'accord de coopération sur l'application industrielle des sciences et de la technologie, signé en

Canada at the founding meeting and two subsequent meetings of the Institute during 1972-73.

In January MOSST assumed responsibility from the National Research Council for liaison with the Commonwealth Science Committee.

As an example of a multilateral undertaking for one specific purpose, the Ministry arranged a Canadian contribution of \$25,000 to the Club of Rome in support of a study to identify specific areas where science and technology can most effectively solve world-wide problems.

A study was started to describe the various international organizations and associations involved in electronic data processing. The study will result in a book of data sheets describing both the organizations and the extent of Canadian participation.

Last year the Ministry's bilateral activities included both short-term projects and continuing interests.

Among the short-term activities was the preparation of a coordinated record of Canada's scientific and technological relations with the United States. This record is intended to provide information on the nature and extent of these relations which could serve as a basis for future policy decisions and assessments.

The initial version of this inventory will cover the science-based departments and agencies of the Canadian government and will attempt to determine the nature and extent of their relations with corresponding U.S. agencies.

With regard to activities of continuing interest to the Ministry, relations with Japan received considerable attention. As a result of the Science and Technology Mission to Japan early in March 1972, research reports and studies were sent to the Embassy in Tokyo for presentation to the Science and Technology Agency.

The Ministry participated with the Japanese government in plans for a return science and technology mission. In November a team of nine Japanese from government and industry participated in a two-day telecommunications seminar held in Ottawa.

MOSST continued its scientific and technological relations with France. The Ministry encouraged a number of exchanges — conducted by other departments in cooperation with the Department of External Affairs — within the framework of the Scientific Subcommittee of the 1965 Cultural Agreement.

Following from the agreement have been exchanges with France in energy, mines and resources (June), agriculture (October), health sciences (December), and environmental sciences (February 1973).

MOSST played a major role in the first Joint Commission Meeting on scientific, industrial and technological cooperation between Canada and Belgium, providing the co-chairman and secretary. This meeting, held in Canada in May, identified a number of exchanges between agencies and organizations in the public sectors and the academic communities of the two countries. Members at the discussion agreed on exchanges in health sciences, social sciences, energy, environment, space research, industrial pollution, urban affairs and housing studies.

Under the Agreement on Science and Technology Cooperation, MOSST took part in discussions with the Federal Republic of Germany. Three separate talks occurred last year. In May a marine science meeting was held in Canada; a communications satellites conference took place in December in Germany. The same month, the first annual consultative meeting was held in Canada, at which MOSST provided the chairman and secretary.

Last year MOSST participated in mixed commissions under two agreements with the USSR: The Agreement on Cooperation in the Industrial Application of Science and Technology, signed in January 1971, and the General Exchanges Agreement, signed in October 1971. The commissions reviewed the progress and programs under these agreements.

In November the Ministry hosted a delegation from the Academy of Sciences of the People's Republic of China. The members of the delegation — who were interested in biology, chemistry, physics, computers, and research administration — visited universities, industries and government organizations across Canada. During the visit, the Chinese revealed to Canada the organization of the Academy of Sciences and of the Science and Technology Association.

MOSST undertook discussions with representatives of the Mexican National Council for Science and Technology (CONACYT) to review the possibility of closer cooperation in science and technology between Mexico and Canada through visits to Canada in October 1972 and March 1973.

A January tour was arranged for four science writers

janvier 1971, et l'accord d'échanges généraux, conclu en octobre de la même année. Les commissions ont étudié les progrès accomplis et les programmes établis en vertu de ces accords.

En novembre, le Ministère a reçu une délégation de l'Académie des sciences de la République populaire de Chine. Les membres de la délégation, qui s'intéressaient particulièrement à la biologie, à la chimie, à la physique, à l'informatique et à la direction des recherches, ont visité des universités, des industries et des organismes gouvernementaux dans diverses régions du Canada. Au cours de leur séjour, les membres de la délégation chinoise ont informé le Canada de l'organisation de l'Académie des sciences et de l'Association scientifique et technologique.

Des visites effectuées au Canada en octobre 1972 et en mars 1973 par des représentants du Conseil mexicain des sciences et de la technologie (CONACYT) ont permis au MEST d'étudier les possibilités d'une collaboration plus étroite en sciences et en technologie entre le Mexique et le Canada.

En janvier, une visite a été organisée à l'intention de quatre rédacteurs scientifiques français. Au cours de leur séjour de deux semaines, les journalistes ont écrit des articles sur la politique scientifique, l'environnement, les communications et l'énergie. Ces articles, rédigés à la suite de la visite de villes de l'est du pays, ont été publiés dans de grands journaux français et ont souligné l'importance du potentiel du Canada dans le domaine scientifique.

from France. During the two-week visit, the journalists wrote stories on science policy, environment, communications and energy. These articles, written

from cities in eastern Canada, appeared in major French newspapers and presented a favourable view of Canada's capabilities.

SERVICES D'INFORMATION

Les Services d'information, mis sur pied en 1972-1973, sont chargés de mieux renseigner les Canadiens sur les programmes et les activités du Ministère. Ils fournissent également des renseignements sur l'influence qu'ont les sciences et la technologie sur les tendances sociales et sur la qualité de la vie.

Cette année, le gouvernement a chargé le Ministère d'annoncer la politique d'impartition qui prévoit de confier, dans toute la mesure du possible, au secteur privé le soin d'effectuer les nouveaux travaux de recherche et développement nécessaires aux ministères fédéraux. Les services d'information ont coordonné la préparation et l'annonce de cette politique.

Les services d'information ont également fourni les renseignements nécessaires lors des visites effectuées au Canada par des missions scientifiques et techniques de Chine, d'Allemagne de l'Ouest et de Belgique.

De la mi-mai à la mi-septembre, quinze étudiants en journalisme d'universités et de collèges d'enseignement général du Canada se sont joints aux Services d'information pour participer au programme de réalisations scientifiques et technologiques. Ils ont rédigé des articles destinés à paraître dans les journaux sur des réalisations actuelles ou passées de scientifiques, d'ingénieurs et d'innovateurs canadiens, dans le but de les faire connaître davantage du grand public.

Un comité composé de scientifiques et de rédacteurs de chroniques scientifiques a revu et choisi un bon nombre de ces articles qui ont été publiés dans des quotidiens. Trente de ces articles ont été, en outre, sélectionnés en vue de leur publication dans une brochure destinée au public.

A la demande de la Bibliothèque scientifique nationale, tous les documents de recherche rassemblés par les étudiants seront dans les archives de la bibliothèque.

INFORMATION SERVICES

Information Services, formed early in 1972-73, works to improve communications to Canadians on Ministry programs and activities. The Division also provides information about the impact of science and technology on social trends and the quality of life.

During the year, the government entrusted the Ministry with the announcement of the "Make or Buy" policy, whereby new research and development needs of federal departments will be contracted wherever possible to industry. Information Services coordinated the preparation and announcement of this policy statement.

The Division also furnished information support for the visits of scientific and technical missions from China, West Germany and Belgium.

Fifteen journalism students from Canadian universities and community colleges joined Information Services from mid-May to mid-September to take part in the S/T Achievements Program. The students wrote newspaper-style articles about current or historical achievements of Canadian scientists, engineers and inventors, with the objective of making these accomplishments better known to general readers.

After editing and screening by a committee of scientists and science writers, many of the stories appeared in daily newspapers. Thirty were selected for publication in a booklet intended for public distribution.

At the request of the National Science Library, all research material collected by the students will be deposited in the library's files.



CA1
S-
- A56

Annual Report

1973-74

Rapport annuel

1973-74

DECEMBER 1974

DÉCEMBRE 1974



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Annual Report

1973-74

Rapport annuel

1973-74

DECEMBER 1974

DÉCEMBRE 1974



Ministry of State

Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie



Secretary
Ministry of State

Secrétaire
Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

Mme Jeanne Sauvé,
Minister of State for
Science and Technology
OTTAWA

Dear Mme Sauvé:

I submit herewith the third Annual Report of the Ministry of State for Science and Technology.

This report covers the fiscal year 1973-74, a period in which the Ministry continued to perform its primary function of adviser to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology.

However, during the past year MOSST's mandate was strengthened in three major directions.

First, the Ministry now has greater authority in the allocation made of public money among the scientific and technological activities of the federal government. MOSST enjoys closer cooperation with Treasury Board in the review and approval of each federal department's forecast budget for science and technology — the budgets are now presented separately for the Ministry's appraisal. The Ministry's Program Review and Assessment Branch, formed in September 1973, carries out this evaluation.

Second, MOSST clarified the definition of "science policy", and the federal government has adopted this wording: "Science policy is the rational generation and acquisition of scientific knowledge and the planned use of science and technology in support of national goals".

During 1973-74 the Ministry's Policy Branch increased its efforts to create an overall framework of federal recommendations, against which the direction and effectiveness of Canada's scientific and technological programs may be judged in the future. An oceans policy was announced formally in July 1973, and nearly-final drafts of a space policy were written in late 1973-74. Other parts of the framework will be policies in such areas as innovation in Canadian industry; petrochemical production; commercially-available energy from development of nuclear fusion technology.



Secrétaire
Ministère d'État

Secretary
Ministry of State

Sciences et
Technologie

Science and
Technology

Mme Jeanne Sauvé
Ministre d'État aux
Sciences et à la
Technologie
OTTAWA

Madame ,

J'ai le plaisir de vous adresser ci-joint le troisième rapport annuel du Ministère d'État aux sciences et à la technologie.

Le rapport concerne l'année financière 1973-1974, période au cours de laquelle le Ministère a continué à assumer son rôle principal de conseiller du Cabinet en ce qui concerne les politiques et les programmes scientifiques.

Le mandat du MEST a été toutefois renforcé dans trois principaux domaines, au cours de ladite année.

En premier lieu, le Ministère jouit maintenant d'une plus grande autorité en ce qui a trait à la répartition des fonds publics entre les diverses activités scientifiques et technologiques du gouvernement fédéral. De plus, le MEST est assuré de la collaboration plus étroite du Conseil du trésor en matière de revue et d'approbation des prévisions budgétaires de tous les ministères fédéraux dans le domaine des sciences et de la technologie. Les prévisions sont maintenant soumises séparément au Ministère, plus particulièrement à la Direction de la revue et de l'évaluation des programmes (créée en septembre 1973) qui procède à cette évaluation.

En deuxième lieu, le MEST a élaboré la définition suivante de la «politique scientifique» que le gouvernement fédéral a adoptée: «La politique scientifique consiste à produire et à acquérir de façon rationnelle des connaissances scientifiques et à planifier l'utilisation des sciences et de la technologie en vue de contribuer à la réalisation des objectifs nationaux».

Au cours de l'année 1973-1974, la Direction de l'élaboration des politiques du MEST a déployé plus d'efforts afin de rassembler toutes les recommandations faites par le gouvernement fédéral et de les disposer dans un cadre général qui servira dorénavant de modèle pour l'orientation et l'évaluation de l'efficacité des programmes scientifiques et technologiques du Canada. Une politique des océans a été élaborée et officiellement mise en vigueur en juillet 1973, et les grandes lignes d'un projet presque définitif pour une politique de l'espace ont été tracées à la fin de 1973-1974. Le plan d'ensemble des activités du Ministère comprend également l'élaboration de politiques dans les domaines suivants: l'innovation dans l'industrie canadienne, la production pétrochimique et le perfectionnement des techniques de la fusion nucléaire en vue de la production d'énergie dans une optique commerciale.

Third, the government has recommended a reorganization of federal granting councils. It is proposed that the granting functions of the National Research Council be separated and put under the aegis of a Natural Sciences Research Council. Similarly, the Canada Council's granting functions in the social sciences will go to a Social Sciences and Humanities Research Council. Under the recommended new organization the Secretary of MOSST would head an Inter-Council Coordinating Committee, consisting of representatives from the Natural Sciences Research Council, the Social Sciences and Humanities Research Council, the Medical Research Council (whose granting structure remains the same) and the Canada Council.

Among other things the Inter-Council Coordinating Committee would advise on distribution of federal funds between the granting councils, standardize granting procedures, and ensure that the needs of inter-disciplinary research are met.

Together the Ministry's activities of 1973-74 — many of them began in previous years — represent the means by which MOSST can achieve the government's wider objectives.

To accomplish any of these goals the Ministry must have accurate, recent data. The Program Review Division, by late 1973-74, set up a management reporting system and a capacity to analyse science expenditures. The Program Assessment Division created a multi-dimensional system of relating science and technology budget proposals to national goals, national scientific and technological programs, policies and priorities.

The Scientific and Technological Resources Division issued its "Directory of Research and Development Establishments in Canadian Industry", which lists the R&D capabilities, facilities and manpower of 625 establishments in Canada. A related project pursued during 1973-74, in cooperation with the National Science Library, was the "Inventory of Scientific Activities" pilot study, designed to build a useful data base on the nature and content of current federal government, in-house scientific activities.

A geographical listing of all federal establishments working in the natural sciences was in preparation at the end of 1973-74. The list gives information about the manpower, budget and projects of each establishment.

In December 1973 the Division completed the Post-Censal Survey of Highly-Qualified Manpower, conducted as a joint project with Statistics Canada. Seventy-eight per cent of the 134,000 potential respondents returned the questionnaire. A descriptive summary of the results is to appear during the 1974-75 fiscal year.

Par ailleurs, le gouvernement ayant proposé une réorganisation des conseils subventionnaires fédéraux, il a été recommandé que les fonctions subventionnaires du Conseil national de recherches soient détachées et confiées à un nouvel organisme: le Conseil de recherches en sciences naturelles. D'autre part, ces mêmes fonctions du Conseil des arts dans le domaine des sciences sociales seraient attribuées à un Conseil de recherches en sciences sociales et humaines. En vertu de la réorganisation proposée, le Secrétaire du MEST présiderait un Comité de coordination des Conseils, lequel regrouperait les représentants du Conseil de recherches en sciences naturelles, du Conseil de recherches en sciences sociales et humaines, du Conseil des recherches médicales (dont les fonctions subventionnaires restent inchangées) et du Conseil des arts.

Entre autres fonctions, le Comité de coordination des Conseils jouerait le rôle de conseiller en matière de répartition des fonds fédéraux entre les divers conseils subventionnaires, normaliserait les méthodes d'octroi des subventions et s'assurerait qu'on répond aux besoins de la recherche interdisciplinaire.

L'ensemble des activités du Ministère pendant l'exercice 1973-1974, dont certaines avaient été entreprises au cours des années précédentes, illustrent les moyens par lesquels le MEST contribue à la réalisation des grands objectifs du gouvernement.

Le Ministère doit disposer de données précises et récentes s'il veut atteindre un de ces buts. Vers la fin de l'année 1973-1974, la Division de la revue des programmes a établi un système d'information de la gestion et une méthode d'analyse des dépenses scientifiques. De son côté, la Division de l'évaluation des programmes a instauré un système multidimensionnel en vue de rattacher les prévisions budgétaires dans le domaine des sciences et de la technologie aux objectifs, politiques, priorités et programmes nationaux de même nature.

La Division des ressources scientifiques et technologiques a publié un «Répertoire des centres industriels canadiens de recherche-développement», qui contient toutes les données relatives aux possibilités, aux installations et à la main-d'oeuvre se rapportant à la R-D dans 625 établissements canadiens. Un projet connexe a été entrepris en 1973-1974 en collaboration avec la Bibliothèque scientifique nationale. Il s'agit d'une étude préliminaire, intitulée «Répertoire des activités scientifiques», qui vise à établir une banque de données pratiques sur la nature et la portée des activités scientifiques intramuros du gouvernement fédéral.

Un répertoire géographique de tous les centres fédéraux oeuvrant dans le domaine des sciences naturelles était en préparation à la fin de 1973-1974. Il contient des renseignements sur la main-d'oeuvre, le budget et les projets de chacun de ces centres.

En décembre 1973, la Division a terminé son Enquête post-censitaire sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée, menée conjointement avec Statistique Canada. Soixante-dix-huit pour cent des 134,000 personnes interrogées ont répondu au questionnaire, et le sommaire descriptif des résultats doit être publié au cours de l'année financière 1974-1975.

The Division published its third annual "Green Book" ("Federal Scientific Resources, 1972 to 1974: Natural and Human Sciences").

During 1973-74 the Technology Forecasting and Technology Assessment Division gathered and interpreted data in such areas as

- Quantitative and mathematical techniques in technological forecasting and methodology;
- Future technology in the petrochemicals industry;
- Impact of the social sciences upon science policy decision-making in the federal government;
- Social aspects of computer and communications technology; and the
- Feasibility of a Canadian program of controlled thermonuclear fusion.

Dr. Joseph MacInnis of the Ministry has organized and led six Arctic diving expeditions (one in summer 1973, another in April-May 1974), which have yielded a great amount of data on how well men can work in dark, frigid waters beneath the ice. These skills represent an important step toward the stated goal of the government's oceans policy, which urges Canada to become a world leader in activities on and below ice-covered waters, to develop an ocean-based industry, and a truly outstanding off-shore resources data bank. The policy recommends expansion of ocean engineering, environmental management, and marine weather forecasting programs.

The Industrial Science and Technology Division sponsored "A Study to Examine Capital Markets for Technological Innovation" to see if means can be found to increase the amount of high-risk capital available to inventors and new Canadian-owned, technologically-based companies. Results of this study are to be made public in 1974.

The Division also sponsored a study to examine "The Effect of Tariffs and Taxes on Innovation in the Scientific Instruments Industry".

La Division a aussi publié son troisième livre vert annuel («Ressources scientifiques du gouvernement fédéral, 1972-1974: Sciences naturelles et humaines»).

Au cours de l'année 1973-1974, la Division de la prospective et de l'évaluation des technologies a recueilli et interprété différentes données, notamment dans les domaines suivants:

- les techniques quantitatives et mathématiques de prospective et de méthodologie technologiques;
- les technologies futures de l'industrie pétrochimique;
- les répercussions des sciences sociales sur l'élaboration des politiques scientifiques au sein du gouvernement fédéral;
- les aspects sociaux de la technologie des ordinateurs et des communications; et
- la faisabilité d'un programme canadien de fusion thermonucléaire contrôlée.

Un membre du Ministère, M. Joseph MacInnis, a organisé six expéditions de plongée dans l'Arctique (dont une pendant l'été 1973 et une autre en avril-mai de cette année), qui ont permis de recueillir un grand nombre de renseignements sur les aptitudes de l'homme à travailler dans les eaux sombres et froides sous la glace. Les résultats de ces expéditions représentent une étape importante vers la réalisation des objectifs de la politique des océans du gouvernement fédéral, politique destinée à faire du Canada l'une des premières nations du monde en ce qui concerne les activités à la surface et sous les eaux recouvertes de glace, la mise sur pied d'une industrie marine et l'établissement d'une banque de données sur les ressources sous-marines. Cette politique prévoit également le perfectionnement des techniques océanographiques, de la gestion de l'environnement et des programmes de prévisions météorologiques en milieu marin.

La Division des politiques industrielles a, pour sa part, subventionné une étude intitulée «La disponibilité des capitaux-risque pour les innovations et les inventions technologiques au Canada», destinée à déterminer les possibilités d'augmenter le volume des capitaux-risque mis à la disposition des inventeurs et des nouvelles compagnies technologiques canadiennes. Les résultats de cette étude seront publiés en 1974.

La Division a aussi commandité une étude traitant de «L'incidence des taxes et tarifs sur l'innovation dans l'industrie du matériel scientifique».

Information Services conducted the first two phases of its "Media Impact" survey, intended to find out attitudes of the general public, professional reporters and editors to the amount and quality of science news available today, and the ways in which this news is reported. Volume two of the report, which details the results of science writers', managing editors' and consumers' surveys, was in preparation during 1974.

The Multilateral Cooperation Division concluded a survey of international electronic data processing organizations — a catalog of their activities appeared in January 1974. Another study focused on all of the diverse scientific and technological activities of the United Nations System. A compendium should be issued in summer 1974.

Therefore, the wealth of data from such a number of studies — the ones mentioned above are only part of the Ministry's total activities — form much of the basis for MOSST's policy recommendations.

The "Make or Buy" policy soon will be extended to cover unsolicited R&D proposals received from outside the federal government.

During 1973-74 MOSST worked with other federal departments to develop policy in such areas as nuclear energy, space, computers/communications, and industrial innovation incentive programs.

Another area of Ministry concern continued to be Canada's multilateral and bilateral relations with foreign countries on matters of science and technology. In 1973-74 the Ministry played a greater role on many United Nations committees dealing with science and technology. Canada became a full member of the Economic Commission for Europe in 1973, and MOSST represented Canada in the ECE scientific discussions.

Planning commenced for the September 1974 plenary session of the NATO Science Committee, to be held in Ottawa.

Among the numerous bilateral activities during 1973-74 were exchanges of scientists between Canada and the Federal Republic of Germany, particularly in the geosciences. The 1973 visit of a Canadian scientific delegation to the People's Republic of China catalyzed a number of exchanges in 1974: Canadian scientists will study metrology, fisheries, forestry, hydraulic coal mining and pest control in China; Chinese experts will study seismology, laser research and open-pit coal mining in Canada.

D'autre part, les Services d'information ont terminé les deux premières phases de l'étude intitulée «Sciences et média» destinée à connaître l'opinion du grand public, des journalistes professionnels et des directeurs de rédaction en ce qui a trait à la quantité et à la qualité de l'information scientifique d'aujourd'hui, ainsi qu'à ses modes de diffusion. Le deuxième volume de l'étude, qui donne les résultats des enquêtes effectués auprès des rédacteurs scientifiques, des directeurs de rédaction et du public est en cours de préparation.

La Division de la coopération multilatérale a, de son côté, terminé son enquête sur les organismes internationaux d'informatique et un catalogue de leurs activités a été publié en janvier 1974. Une autre étude s'est attachée à exposer toutes les activités scientifiques et technologiques des diverses agences spécialisées des Nations Unies. Un compendium doit être publié au début de l'été 1974.

Le grand nombre de renseignements recueillis grâce aux études mentionnées ci-dessus (qui ne forment d'ailleurs qu'une partie de l'ensemble des activités du Ministère) servent de données de base pour les recommandations faites par le MEST en matière de politiques S-T.

La politique d'impartition sera bientôt élargie afin de s'appliquer aux propositions non sollicitées en matière de recherche-développement provenant de sources extérieures au gouvernement fédéral.

Au cours de l'exercice 1973-1974, le MEST a collaboré avec d'autres ministères du gouvernement fédéral afin d'élaborer des politiques dans les domaines de l'énergie atomique, de l'espace, de l'informatique et des communications, ainsi que des programmes d'encouragement de l'innovation dans l'industrie.

Le Ministère a continué, de plus, à oeuvrer dans le domaine des relations multilatérales et bilatérales avec les autres pays en matière de sciences et technologie. En 1973-1974, le MEST a joué un rôle plus important au sein de plusieurs comités des Nations Unies s'occupant des sciences et de la technologie. Le Canada est devenu, en 1973, membre de plein droit de la Commission économique pour l'Europe et le MEST a représenté le Canada aux discussions scientifiques de la Commission.

Les mesures nécessaires ont été entreprises pour la préparation de la session plénière du Comité scientifique de l'OTAN, qui doit avoir lieu à Ottawa au mois de septembre 1974.

Au nombre des diverses activités bilatérales qui ont marqué l'année 1973-1974, on compte les échanges de scientifiques entre le Canada et la République fédérale d'Allemagne, plus particulièrement dans le domaine des sciences de la terre. En 1973, la visite d'une délégation scientifique canadienne en République populaire de Chine a permis un certain nombre d'échanges en 1974: des scientifiques canadiens effectueront des études sur la météorologie, les pêcheries, l'industrie forestière, l'exploitation hydraulique des houillères et l'élimination des insectes nuisibles en Chine; de leur côté, les experts chinois étudieront la séismologie, les recherches sur le laser et l'abattage du charbon à ciel ouvert au Canada.

Japan returned Canada's visit of 1972, and sent a number of representatives to Canada in November 1973. An area of great interest is cooperation in designing offshore structures for berthing large ships. A Canadian delegation will visit Japan in April 1974 to iron out the details for such cooperation.

In summary, 1973-74 was an exciting year for the Ministry, a time in which its data base expanded greatly, and its mandate to create and implement policy strengthened noticeably.

Yours truly,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Aurèle Beaulnes'. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'A' and a long, sweeping underline.

Aurèle Beaulnes, Secretary.

Un certain nombre de représentants japonais sont venus d'autre part au Canada en novembre 1973, rendant ainsi la visite effectuée l'année précédente dans leur pays par une délégation scientifique canadienne. Un domaine d'intérêt particulier est la coopération des deux pays en vue de la réalisation et de l'installation de structures au large des côtes pour l'accostage des navires de très gros tonnage. Une délégation canadienne se rendra au Japon au mois d'avril 1974 pour préciser les détails de cette collaboration.

En bref, l'année 1973-1974 a été pleine d'expériences enrichissantes pour le Ministère, une année au cours de laquelle ses connaissances se sont considérablement développées et son mandat concernant l'élaboration et l'application des politiques scientifiques s'est nettement renforcé.

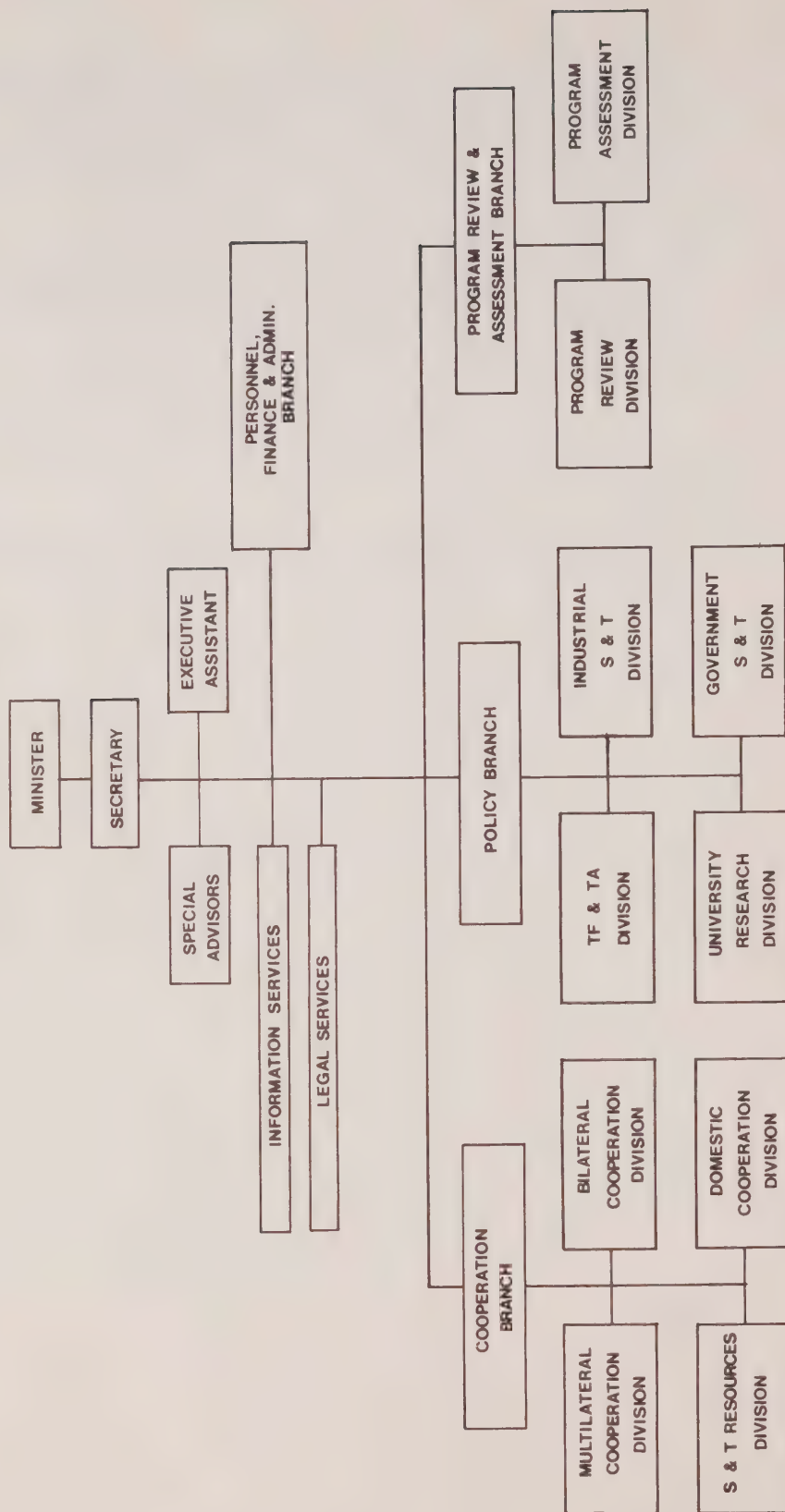
Veuillez agréer, Madame, les assurances de ma haute considération.

Le Secrétaire du Ministère,

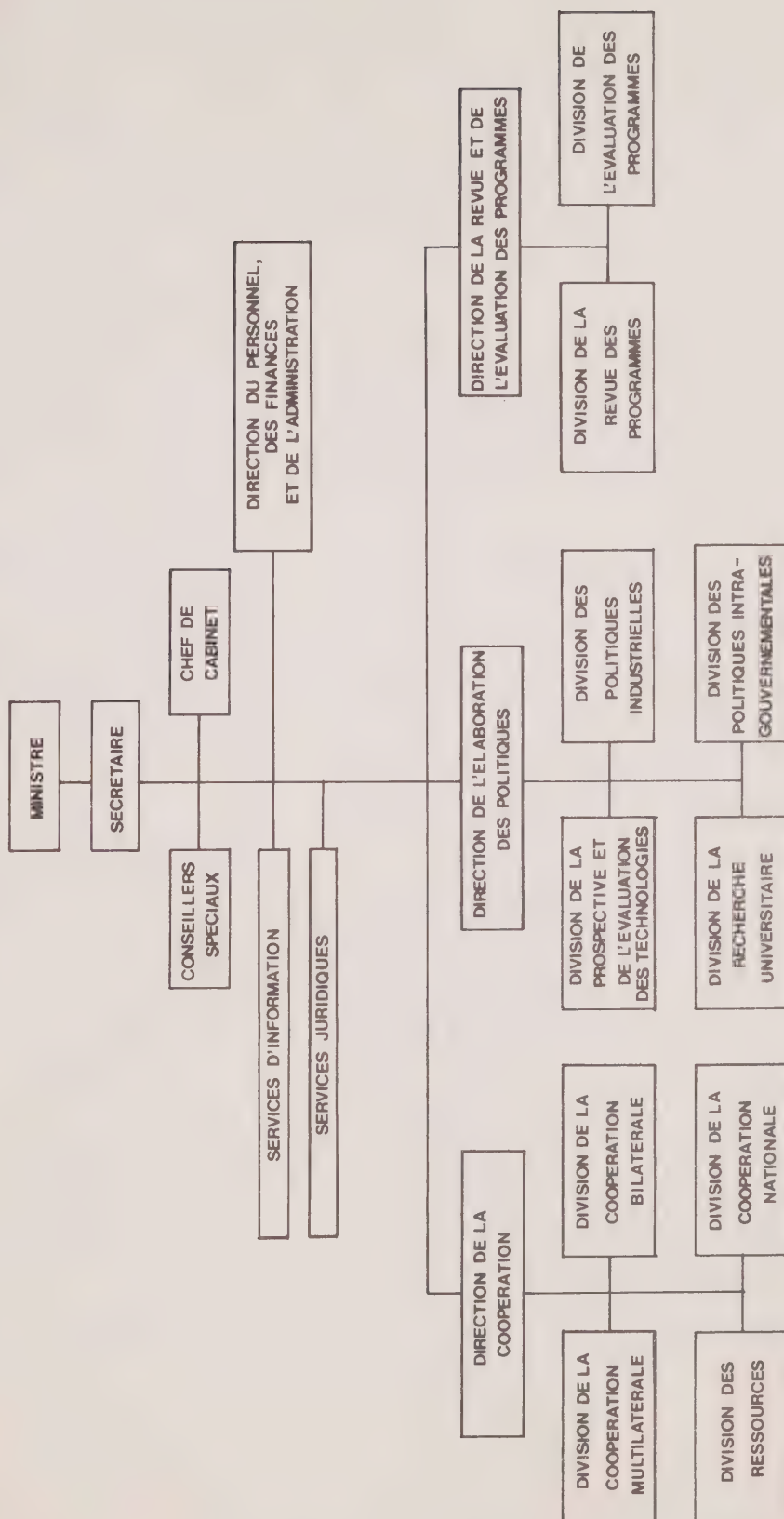
A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Aurèle Beaulnes', with a stylized, flowing script.

Aurèle Beaulnes

MOSST ORGANIZATION 1973



ORGANIGRAMME DU M.E.S.T. 1973



POLICY BRANCH

During its second full year of operation, the Policy Branch was composed of four divisions: Technological Forecasting and Technology Assessment, Government Science and Technology, Industrial Science and Technology, and University Research. Together these Divisions worked toward the Branch's overall objectives.

Briefly, these goals are to assure comprehensive, articulated, integrated and dynamic policies for science and technology which are compatible with other government measures and guidelines so as to best serve Canada's interests. The Policy Branch also provides assistance and advice on how to improve the efficiency and effectiveness of federal government activities in science and technology.

Toward these ends and in cooperation with other departments and agencies, the Branch drafted papers on questions relating to science and technology for formulation of government policy. Among these were the space policy and the adjunct to the "Make or Buy" policy to cover unsolicited R&D proposals received from outside the federal government.

In addition, the Policy Branch worked in close cooperation with a number of other departments and agencies in the formulation of policies which had science and technology implications. These included such major issues as nuclear energy, industrial innovation incentive programs, oceans policies and others.

Following is a summary of each Division's activities:

DIRECTION DE L'ÉLABORATION DES POLITIQUES

Au cours de sa deuxième année de fonctionnement, la Direction de l'élaboration des politiques se composait de quatre divisions: la Division de la prospective, de l'évaluation des technologies, la Division des politiques intragouvernementales, la Division des politiques industrielles et la Division de la recherche universitaire. Ensemble, elles ont travaillé à la réalisation des objectifs généraux de la Direction.

Ces objectifs consistent, en premier lieu, à assurer l'élaboration, dans le domaine des sciences et de la technologie, de politiques d'ensemble, clairement énoncées et coordonnées, compatibles avec les autres mesures et principes directeurs adoptés par le gouvernement, dans le but de servir le plus efficacement possible les intérêts du pays. La Direction de l'élaboration des politiques offre également son aide et donne des conseils sur la façon d'améliorer l'efficacité des activités du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie et d'en assurer le succès.

A cette fin, elle a préparé, en collaboration avec d'autres ministères et organismes, des documents sur des sujets connexes aux sciences et à la technologie en vue de l'élaboration d'une politique nationale. Au nombre de ces sujets, mentionnons la politique spatiale et le complément de la politique d'impartition visant à tenir compte des projets spontanés de R-D émanant de sources autres que le gouvernement fédéral.

La Direction de l'élaboration des politiques a, en outre, travaillé en étroite collaboration avec divers autres ministères et organismes à l'élaboration de politiques comportant des implications d'ordre scientifique et technologique. Parmi les questions de première importance, citons l'énergie nucléaire, les programmes d'encouragement de l'innovation dans le domaine industriel et les politiques relatives aux mers et aux océans.

On trouvera ci-après un résumé des activités de chaque division:

The Technological Forecasting and Technology Assessment Division provides forecasts of likely advances in science and technology, and assessments of their effect on the quality of life in Canada. Both the forecasts and assessments are designed to provide essential background for the policy formulation and advisory roles of the Ministry.

MOSST took particular interest in development of Canadian forecasts and models. The Technological Forecasting Group prepared a MOSST seminar on "Canadian Forecasts" which presented a comparison of Canadian scientific and technological activity with five other countries in terms of five-dimensional science and technology "strategy models". Three alternative Canadian future scenarios were included. Some of the material in this seminar was derived from the Group's participation in the Hudson Institute's Corporate Environment Study, 1975-85.

MOSST released the Division's fourth edition of its review of technological forecasting and assessment methodology. This new edition continues the development of the section dealing with quantitative and mathematical techniques.

The Forecasting Group completed a preliminary report of the future technology of petrochemicals as part of its ongoing forecasts for different sectors of Canadian industry and society. A follow-up Delphi survey and cross-impact analysis of the petrochemical industry is underway to identify and evaluate possible future events. Other areas of involvement for the Group included urban transportation, natural resources, technology and inflation, automotive technologies, and SSTs.

The Division prepared a paper on long-term scientific and technological priorities for Canada based on projections of "Post-Industrial Society". These projections, in turn, were based on the Forecasting Group's work on social indicators and social trends to the year 2,000.

La Division de la prospective et de l'évaluation des technologies prévoit les progrès probables dans le domaine des sciences et de la technologie, et évalue leurs conséquences sur la qualité de la vie au Canada. Ces prévisions et cette évaluation fournissent les données dont le Ministère a besoin pour élaborer la politique et déterminer son rôle de conseiller.

Le MEST a pris un intérêt particulier à l'élaboration des prévisions et des modèles canadiens de prospective. Le groupe de prospective technologique a organisé au MEST un colloque sur les «Prévisions canadiennes», qui a permis de comparer les activités scientifiques et technologiques du Canada avec celles de cinq autres pays, en fonction de «modèles stratégiques» S-T à cinq dimensions. On y a également examiné trois autres projets canadiens de prospective. Les travaux effectués par le groupe dans le cadre de l'étude conjointe du milieu menées par l'Institut Hudson (Hudson Institute's Corporate Environment Study), 1975-1985, ont été également discutés au cours du colloque.

Le MEST a publié, d'autre part, la quatrième partie de la revue des prévisions technologiques et des méthodes d'évaluation, effectuées par la Division. Cette partie fait suite au chapitre traitant des techniques quantitatives et mathématiques.

Le groupe de la prospective a rédigé un rapport préliminaire sur l'avenir de la technologie dans le domaine de la pétrochimie; ces prévisions s'inscrivent dans le cadre de celles qu'il a entrepris de faire pour divers secteurs de la société et de l'industrie canadienne. Une enquête complémentaire basée sur la technique Delphi et une analyse d'interactions portant sur l'industrie pétrochimique sont en cours dans le but de déterminer les développements futurs dans ce domaine et d'en évaluer la portée. Parmi les autres domaines intéressant le groupe, citons les transports urbains, les richesses naturelles, la technologie et l'inflation, les techniques automobiles ainsi que les avions de transport supersonique.

La Division a rédigé un rapport sur les priorités scientifiques et technologiques à long terme du pays qui est fondé sur les conceptions relatives à la «société post-industrielle». Celles-ci reposent sur les travaux du groupe de la prospective portant sur les indicateurs sociaux et les tendances sociales de l'an 2000.

The Forecasting Group has also been involved in an OECD study of social sciences in Canada. This study is focusing on the impact of social sciences upon science policy decision-making in the federal government.

Another area of interest to the Forecasting Group is that of social indicators. This work is mainly directed toward establishing a framework within which specific indicators could be used in order to influence the development of priorities for science and technology in light of social needs and trends.

Most recently the Group has been involved in an interdepartmental working group which is studying the social aspects of computer/communications technology. Of special interest to the Group in this area is the effect upon decision-making of forecasting models which employ computer simulations of social systems.

The anticipated energy crisis led to numerous studies and reviews which dealt with the following topics: non-conventional energy sources, potential applications of solar energy, feasibility of a controlled thermonuclear fusion program for Canada, depletable resources, Canadian nuclear power program, survey of installed nuclear power systems in the world, future competition for the CANDU system, projected uranium supply and demand, and recovery and upgrading of fossil fuels.

The Technology Assessment Group conducted a case study, using the Science Council model of technology assessment in the Haldimand-Norfolk area of Southern Ontario to assess the factors in the new developments being planned in the region. The Group was also involved in the NRC Expert Panel formed to study environmental impact assessment in Canada. A specific technological area, urban transportation, was investigated using a relevance tree model of analysis to assess the various areas of impact of these technologies.

The Government Science and Technology Division has concerned itself with both broad science policy matters and specific areas identified by Cabinet as high priority items.

La Division des politiques intragouvernementales s'est attachée autant à l'étude de questions générales de politique qu'à des domaines précis que le Cabinet jugeait prioritaires.

Le groupe de la prospective a également participé à une étude de l'OCDE sur les sciences sociales au Canada. Cette étude porte principalement sur le rôle des sciences sociales dans les décisions que prend l'administration fédérale en matière de politique scientifique.

Un autre domaine intéressant le groupe de la prospective est celui des indicateurs sociaux. Ce travail a été entrepris principalement en vue d'établir un cadre à l'intérieur duquel des indicateurs précis pourraient servir à influencer le choix des priorités dans le domaine des sciences et de la technologie compte tenu des tendances et des besoins sociaux.

Plus récemment, le groupe a participé à un travail interministériel ayant pour objet l'étude des aspects sociaux de la technologie de l'informatique. Il s'est plus particulièrement intéressé à l'incidence, sur la prise de décision, des modèles de prévision employés pour les simulations par ordinateur des systèmes sociaux.

La crise prévisible de l'énergie a conduit à de nombreuses études et analyses sur les sujets suivants: sources d'énergie nouvelles, utilisation éventuelle de l'énergie solaire, possibilité d'appliquer au Canada un programme dirigé de fusion thermonucléaire, ressources non renouvelables, programme canadien d'énergie nucléaire, étude des systèmes d'énergie nucléaire existants dans le monde, concurrence éventuelle pour le système CANDU, offre et demande prévisibles d'uranium, et récupération et raffinage des combustibles fossiles.

Le groupe de l'évaluation technologique a utilisé le modèle d'évaluation technologique établi par le Conseil des sciences pour mener une étude de cas dans la région de Haldimand-Norfolk, au sud de l'Ontario; cette étude avait pour but de déterminer les facteurs reliés aux nouvelles réalisations projetées dans la région. Les membres du groupe ont également participé aux travaux du comité d'experts du C.N.R. chargé d'examiner les conséquences du changement du milieu au Canada. Un modèle d'arbre de pertinence a permis d'étudier un domaine technique particulier, celui des transports urbains, et de déterminer les diverses zones qui seraient touchées.

The two areas of broad concern were the science and technology Framework Paper and the reorganization of the granting councils. The Framework Paper recommended primary objectives and general principles for the development and use of science and technology in Canada; it proposed a role for the federal government in the development and use of science and technology, and it put forward a conceptual framework within which policies and programs can be formulated, implemented and assessed.

With respect to the granting councils, the Government Science and Technology Division was actively involved in the study which proposed the separation of the NRC granting functions from its laboratory activities, and the creation of a co-ordinating committee for the new set of granting councils: the Natural Sciences Research Council, the Medical Research Council and a new Council for the support of social sciences and humanities. Among other things, the co-ordinating committee will ensure that uniform granting criteria are used by all councils and that all disciplines receive proper support in the light of established priorities and available financial resources.

In specific areas, the Government Science and Technology Division has been active in the fields of space, oceans and northern science. The study, formulation and development of a Canadian space policy included the compilation and analysis of background information involving existing and past space activities and programs in Canada, plus consultation with other interested departments and agencies as well as with appropriate Canadian industrial representatives. The policy, developed with the full assistance and cooperation of the Interdepartmental Committee on Space, will be announced early in the next fiscal year.

This division was responsible for representing the Ministry on the several senior planning bodies for northern science within the federal government. It also participated throughout the year in the development of a series of policies for northern science expenditures.

La rédaction du «document-cadre» sur les sciences et la technologie et la réorganisation des conseils subventionnaires ont cependant été ses deux principaux sujets d'occupation. Le document-cadre énonce les objectifs premiers à atteindre et les principes généraux à appliquer pour permettre l'avancement et l'utilisation des sciences et de la technologie au Canada; il propose que le gouvernement fédéral participe à cet avancement et à cette utilisation et jette les bases d'une structure à l'intérieur de laquelle il est possible d'élaborer, de mettre en oeuvre et d'évaluer les programmes et les politiques.

En ce qui concerne les conseils subventionnaires, la Division des politiques intragouvernementales a pris une part active à l'étude qui recommande de dissocier les fonctions subventionnaires des activités scientifiques du C.N.R., et de créer un comité chargé d'assurer la coordination entre les nouveaux conseils subventionnaires: le Conseil de recherches en sciences naturelles, le Conseil des recherches médicales et un nouveau conseil destiné à encourager les sciences sociales et humaines. Le comité de coordination veillera, entre autres choses, à ce que tous les conseils subventionnaires fondent leurs décisions sur les mêmes critères et que toutes les disciplines reçoivent une aide convenable, compte tenu des priorités et des crédits disponibles.

Dans certaines régions, la Division des politiques intragouvernementales a concentré ses efforts sur le domaine des sciences de l'espace, des océans et mers et de l'Arctique. L'étude, la formulation et la mise en oeuvre d'une politique spatiale canadienne a nécessité la compilation et l'analyse de renseignements de base relatifs aux activités et aux programmes canadiens passés et présents dans le domaine de l'espace ainsi que la consultation d'autres ministères et organismes concernés et des représentants compétents de l'industrie canadienne. La politique a été élaborée avec le plein appui et la collaboration du comité interministériel sur la recherche spatiale et sera annoncée au début de la prochaine année financière.

La Division des politiques intragouvernementales devait représenter le Ministère au sein de plusieurs groupes importants chargés de la planification des sciences de l'Arctique au gouvernement fédéral; durant toute l'année, elle a également participé à l'élaboration d'une série de politiques relatives aux dépenses à faire en ce domaine.

There has been, as well, an increasing interest in the problems and opportunities of international science in the polar regions. The Ministry has been able to play a leading role in these negotiations.

The Oceans Policy, approved by Cabinet on the 12th of July, 1973, enumerates a far-ranging spectrum of concerns, among which are a world-recognized operational excellence on and below ice-covered waters; the stimulation and development of a Canadian ocean industry; an offshore resource data bank, at least equal to those established by multi-national corporations and foreign governments; and an intensification of marine science and technology programs, including ocean engineering, environmental management, and ice, wind, and sea-state forecasting.

MOSST has taken the initiative in implementing the recommendation that we achieve operational excellence on and below ice-covered waters within five years. Additionally, MOSST has been examining Canadian activities and capabilities in ocean-engineering and marine science; Canadian content in resource exploration and exploitation technology in the Arctic Ocean; effects on marine scientific research from changing international law of the sea; and avenues and methods of federal-provincial cooperation in achieving the objectives of the policy.

The Industrial Science and Technology Division, which is responsible for examining and recommending policies associated with the application of science and technology in industry, was involved in a number of diverse areas during the year.

The initial scope of the Make or Buy policy — under which the Federal Government contracts out to industry a progressively larger proportion of the R&D required by federal departments and agencies — had been restricted to research and development plus feasibility studies in the natural sciences. The necessity to extend the policy and to

Le Ministère a également manifesté un intérêt croissant pour les possibilités qu'offre l'exploitation des régions polaires par une équipe internationale de scientifiques, et les difficultés qu'elle présente. Il a joué un rôle de premier plan dans la conduite des négociations nécessaires.

La politique océanologique, approuvée par le Cabinet le 12 juillet 1973, comporte une vaste gamme d'objectifs, dont, en particulier, la mise au point d'un système de premier ordre et universellement admis pour l'exploration de la surface et des profondeurs des eaux recouvertes de glace; l'encouragement de l'expansion de l'industrie océanographique canadienne; la création d'une banque de données sur les ressources marines, aussi importante sinon supérieure à celles des sociétés multinationales et des gouvernements étrangers; et la multiplication des programmes consacrés aux sciences et à la technologie marines, notamment les techniques océanographiques, la gestion de l'environnement et les prévisions relatives au mouvement des glaces et des vents et aux conditions en mer.

Le MEST a pris l'initiative en ce qui concerne la recommandation de doter le pays dans un délai de cinq ans, d'un système de premier ordre pour l'exploitation de la surface et des profondeurs des eaux recouvertes de glace. En outre, le MEST s'occupe des travaux en cours et des possibilités concernant les techniques océanographiques et les sciences de la mer au Canada, de la participation du pays à la recherche d'une technologie d'exploration et d'exploitation des ressources de l'océan Arctique, des répercussions des modifications apportées au droit international de la mer sur la recherche marine, ainsi que des possibilités et méthodes de coopération fédérale-provinciale en vue de la réalisation des objectifs de cette politique.

La Division des politiques industrielles, chargée d'examiner et de recommander les politiques relatives à l'application des sciences et de la technologie dans le domaine industriel, s'est intéressée à diverses questions au cours de l'année.

En vertu de sa politique d'impartition, le gouvernement fédéral accorde de plus en plus de contrats à l'industrie privée pour répondre aux demandes de R-D des ministères et organismes fédéraux, en les limitant dans une première étape à la R-D et aux études de faisabilité en sciences naturelles. Toutefois, on a étudié la possibilité d'élargir cette politique et d'élaborer des méthodes

develop procedures whereby the government can respond effectively to proposals from outside government was anticipated and investigated. Implementation of the resulting adjunct to the Make or Buy policy will be possible very early in the 1974/75 fiscal year.

There was continued activity concerning the Make or Buy policy itself including the implementation of the policy and examination of possible extensions to it.

The economic section is an advisory service for the entire Policy Branch and was thus involved in many subject areas such as: energy policy, minerals policy, extension of "Make or Buy", new initiatives to promote autonomous technological innovation, computer/communications, energy bibliography, evaluation of R&D, innovation models, minerals resources estimates, technological assessment, multinational enterprises, changes in the Competition Act, and extension of the heavy water reactor program. It also examined the effect of expenditures on high technology, such as on CANDU, related industries and employment, to determine the usefulness of this analysis in policy development. In addition, initial work on innovation in the service sector was begun in cooperation with other departments and by involvement with the OECD work on policies for innovation in the service sector.

The Innovation Policies and Programs Group continued its investigation of policies and programs to stimulate industrial innovation in Canada. In this connection a study of the R&D Investment Decision-Making Process in industry was undertaken to determine how industry decides to invest in R&D.

The Industrial Environmental Factors Group was involved in two major studies entitled "The Effect of Tariffs and Taxes on Innovation in the Scientific Instrument Industry" and "The Capital Markets for Technological Innovation". The former is a background study to provide data on the influence of various factors such as tariffs, highly qualified manpower, ownership of firms, and market type and size on innovation in high technology firms, such as makers of industrial control equipment; aircraft, marine and navigational equipment;

permettant au gouvernement de répondre efficacement aux propositions lui venant de l'extérieur. Il sera possible d'appliquer, au début de l'année financière 1974-1975, les modifications apportées à la politique d'impartition qui résulteront de cette étude.

On s'est beaucoup intéressé à la politique d'impartition elle-même; il a fallu notamment la mettre en application et examiner la possibilité d'en étendre la portée.

La section économique joue un rôle consultatif auprès de la Direction de l'élaboration des politiques; ses activités ont donc porté sur de nombreux domaines, notamment la politique énergétique, la politique minière, l'extension de la politique d'impartition, les initiatives destinées à promouvoir les innovations technologiques autonomes, la cybernétique, une bibliographie des publications sur l'énergie, l'évaluation de la R-D, la création de modèles pour l'innovation, l'inventaire des ressources minérales, l'évaluation des technologies, les entreprises multinationales, les modifications à la Loi sur la concurrence et l'extension du programme sur les réacteurs à eau lourde. Elle a aussi étudié les répercussions des dépenses consacrées à l'industrie de haute technicité, notamment au réacteur CANDU, ainsi qu'aux industries et emplois connexes, afin de déterminer l'utilité de cette analyse dans l'élaboration des politiques. En outre, on a entrepris les premiers travaux sur l'innovation dans le secteur tertiaire en collaborant avec d'autres ministères et en participant aux travaux de l'O.C.D.E. sur le même sujet.

Le groupe des programmes et des politiques d'innovation a poursuivi ses travaux de recherche visant à encourager l'innovation dans les industries canadiennes. À cet égard, il a entrepris une étude afin de découvrir comment les industries décident d'investir dans la R-D.

Le groupe des facteurs de l'environnement (industries) a effectué deux études importantes sur «les répercussions des tarifs et des taxes sur l'innovation dans l'industrie des appareils scientifiques» et «le marché des capitaux pour l'innovation technologique». La première est une étude documentaire sur l'influence de divers facteurs (les tarifs, la main-d'œuvre hautement qualifiée, la propriété des entreprises ainsi que le genre et la taille du marché, etc.) sur l'innovation dans les secteurs utilisant des technologies de pointe: appareils de contrôle industriel, équipement destiné à la

biomedical instruments, and other scientific instruments. The latter study examines the need for and availability of high-risk capital for innovation. A number of proposals to overcome the problems identified in the study are expected to be recommended in the near future.

This group was also involved in matters concerning proposed revisions to the Patent Act and the Restrictive Trade Practices Act. In addition, a study was initiated to determine the specific impediments to innovation in Canada and to quantify the benefits arising from innovation activities which are not captured by the innovating firm.

The Division as a whole is currently involved in a study to develop an improved ability in Canadian industry to innovate and, in particular, to develop an indigenous technological capability. This involves assuring that the authority and ability to decide on the most appropriate technology to be employed and to develop and implement that technology is present in Canadian industry. It is expected that a number of policies will result from this study which will assist in the development of a strong, competitive industrial sector in Canada.

The University Research Division's objective is to assure that Canadian universities develop and maintain strong research programs, or the capacity for such future programs. In addition, the Division endeavours to ensure that Canada will draw optimum benefits from university research.

In 1973-74, the topics under study were the following: federal funding of university research, university science contracts, programs on national priorities, science and technology in the university sector, development course in R&D management, and survey of university research administrators' management training needs.

navigation aérienne et marine, équipement biologique et médical et autre matériel scientifique. La seconde étude porte sur le besoin et la disponibilité de capitaux à grand risque à investir dans l'innovation. Des recommandations pour la solution des problèmes identifiés par l'étude seront bientôt présentées.

Le groupe a aussi examiné certaines questions relatives aux projets de modification de la Loi sur les brevets et de la Loi sur les pratiques restrictives du commerce. De plus, une étude a été effectuée afin de déterminer les obstacles à l'innovation au Canada et évaluer les avantages dont les sociétés qui innovent ne se rendent pas compte.

L'ensemble de la Division participe actuellement à une étude visant à augmenter la capacité d'innover, des industries canadiennes et, en particulier, à accroître la compétence technique des Canadiens. Elle doit donc faire, en sorte que les industries canadiennes puissent choisir les techniques qui conviennent, les mettre au point et les utiliser. Cette étude favorisera l'élaboration d'un certain nombre de politiques qui permettront la création au Canada d'un secteur industriel à la fois puissant et concurrentiel.

Le rôle de la Division de la recherche universitaire est de permettre aux universités canadiennes d'élaborer de bons programmes de recherches et de les poursuivre, ou de s'assurer qu'elles pourront en élaborer dans l'avenir. Elle veille aussi à ce que le Canada retire le plus d'avantages possible de la recherche universitaire.

Au cours de l'année 1973-1974, la Division a étudié les sujets suivants: le financement, par le gouvernement fédéral, de la recherche universitaire, l'attribution de contrats scientifiques aux universités, les programmes relatifs aux priorités nationales, les sciences et la technologie dans le secteur universitaire et la gestion de la R-D. Elle a aussi effectué une enquête sur les besoins de formation en gestion des administrateurs de la recherche universitaire.

COOPERATION BRANCH

The Ministry's Cooperation Branch, formed in the reorganization of 1973, consists of four divisions: Science and Technology Resources, Domestic Cooperation, Bilateral Cooperation, and Multilateral Cooperation. Reviews of their 1973-74 activities are presented —division by division — in this order.

In the course of the year, the Scientific and Technological Resources Division attended to a number of projects pertaining to its functional responsibilities.

Following their review concerning services and facilities for access to and dissemination of scientific and technical information (STI) in Canada, the Division prepared proposals for a national policy in these matters, and the organization to implement it. These proposals constitute the basis for consultations within the federal sector intended to evolve the final version of a national STI policy to be recommended to the Cabinet.

One of the major completed projects in the program to improve information about the resources and activities comprising Canada's complex of science and technology (STARI) was the "Directory of Research and Development Establishments in Canadian Industry".

Continuing requests have shown that there is a real need for practical information on industrial R&D in Canada. Potential users of such information range from companies requiring extramural assistance for R&D work, to university graduates seeking opportunities for employment. In attempting to fill part of this need, a questionnaire was sent to enterprises believed to be supporting research activities in their own establishments.

DIRECTION DE LA COOPÉRATION

La Direction de la coopération du Ministère, née de la réorganisation de 1973, comprend quatre divisions: la Division des ressources S-T, la Division de la coopération nationale, la Division de la coopération bilatérale et la Division de la coopération multilatérale. Les activités de chaque division pour l'année 1973-1974 sont exposées selon le même ordre.

Pendant cette période, la Division des ressources S-T a travaillé à un certain nombre de projets relatifs à ses attributions techniques.

Après avoir étudié les services et les méthodes d'accès à l'information scientifique et technique (IST) au Canada ainsi que sa diffusion, la Division a formulé des recommandations en vue d'élaborer une politique nationale à cet égard et de déterminer les moyens de la mettre en application. Ces recommandations sont à la base des consultations engagées au sein du secteur fédéral dans le but de définir le programme national en matière d'IST qui sera ensuite soumis au Cabinet.

Le «Répertoire des centres canadiens de recherche-développement industriels» est l'un des plus importants projets réalisés dans le cadre du programme tendant à une amélioration de l'information sur les ressources et les activités scientifiques et technologiques au Canada.

Les demandes qui affluent sans cesse témoignent du besoin réel d'informations pratiques sur les travaux industriels de R-D effectués au Canada. Les utilisateurs éventuels de cette information sont aussi bien des sociétés désireuses de faire appel à une aide extérieure pour les travaux de R-D que des diplômés d'université en quête d'un emploi. En vue de répondre partiellement à ce besoin, on a fait parvenir un questionnaire aux entreprises qui étaient censées financer leurs propres travaux de recherche.

The resulting Directory details the research and development capabilities, facilities and manpower of some 625 research establishments in Canada. The scope of the survey was wide and the Directory lists research activities in manufacturing industries as well as research establishments supported by resource industries, utilities, industrial consultants and several industry-oriented associations. Considerable effort was spent in organizing the Directory to group companies and research units according to their major activities. This method of organization will help users in obtaining a sector-by-sector view of industrial R&D and in locating and comparing establishments with similar activities.

Also actively pursued during 1973-74 was the "Inventory of Scientific Activities" pilot project designed to build a useful data base on the nature and content of current federal government in-house scientific activities. The National Science Library, which participated in this venture, completed development of the required computer programming and established the systems needed for data input.

Guidelines for input of data from federal departments and agencies were written and preliminary approaches made to those indicating interest in participating in the project. However, other major data-gathering priorities of the Ministry have delayed the pursuit of data acquisition during 1973-74.

The Scientific and Technological Activities and Resources Information (STARI) Group of the Division published the Ministry's third annual "Green Book" entitled "Federal Scientific Resources, 1972 to 1974: Natural and Human Sciences". In an expanded and hopefully more useful format, the report presents current and historical statistical and descriptive information about federal expenditures and manpower in the natural and human sciences. The analysis covers expenditures and manpower resources allocated to research and development, and related scientific activities including scientific data collection, scientific information, testing and standardization, feasibility studies and scholarship programs. Resources are examined

Le répertoire ainsi constitué inventorie les équipements, les installations, la main-d'oeuvre disponibles pour les travaux de recherche-développement de quelque 625 établissements de recherche canadiens. L'enquête avait une grande portée et le répertoire fait état des travaux de recherche effectués dans les industries manufacturières aussi bien que dans les centres de recherche financés par des industries extractives, des entreprises publiques, des groupes industriels et par plusieurs associations à vocation industrielle. La classification des sociétés et des groupes de recherche selon leurs principales activités a demandé un travail considérable lors de la préparation du répertoire. Cette classification permettra toutefois aux usagers de distinguer clairement les divers secteurs où sont accomplis des travaux industriels de R-D, de situer les établissements et de les comparer avec ceux dont les activités sont semblables.

La Division a également beaucoup travaillé pendant l'année 1973-1974 à l'établissement du «Répertoire des activités scientifiques», projet-pilote visant à rassembler les informations nécessaires sur la nature et l'objet des activités scientifiques effectuées actuellement dans les entreprises du gouvernement fédéral. Les membres de la Bibliothèque scientifique nationale qui ont participé à cette tâche ont mis au point la programmation de l'ordinateur et établi les systèmes nécessaires à la fourniture des données. On a établi les directives régissant la fourniture des données par les ministères et organismes fédéraux et l'on a contacté les institutions intéressées pour les inviter à participer au projet. Certaines priorités du Ministère relatives à la collecte des données en ont retardé le rassemblement au cours de l'année 1973-1974.

Le Groupe de l'information sur les activités et les ressources scientifiques et technologiques (STARI) de la division a publié le troisième Livre vert annuel du Ministère intitulé «Ressources scientifiques du gouvernement fédéral en 1972-1974: Sciences naturelles et humaines». Présenté dans un nouveau format que nous croyons plus pratique, le rapport contient des renseignements généraux ou circonstanciés de nature statistique ou descriptive relatifs aux dépenses du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences naturelles et humaines et à ses ressources en main-d'oeuvre. L'analyse porte sur les dépenses et les ressources en main-d'oeuvre consacrées à la recherche développement ainsi qu'aux activités scientifiques connexes comprenant la collecte de données scientifiques, la diffusion de l'information scientifique, les

by source of funds, performer, activity, application, field of research and region.

A geographical listing of all federal establishments engaged in natural science activities — accompanied by a description of the activities and data on the human and financial resources of each — was in preparation at the end of the fiscal year. This listing will appear as a working paper entitled "Inventory of Federal Scientific Establishments, 1973".

In the field of highly-qualified manpower, the Post-Censal Survey referred to in the previous Annual Report was completed in December and the joint efforts of the Division and Statistics Canada are now devoted to the tabulations and release of the results.

Apparently people appreciate the need for more comprehensive information concerning Canada's highly-qualified human resources. Certainly the response to the Survey questionnaire was very good indeed. Of the 134,000 respondents selected for the Survey, 105,000 completed and returned the questionnaire (a response rate of 78%). Among the non-respondents, there were 2,500 who refused to provide the requested information, 7,500 were found to have died or emigrated and 19,000 could not be traced without substantial increase in Survey costs. Some of those who returned completed questionnaires do not appear to be degree holders, so that the response rate for valid returns amounts to 74%.

The results of the Survey will be released in the form of some 50-odd main tables and a descriptive summary of the results, in the early Fall of 1974. Provisions are also being made for the establishment of a data bank attended to by Statistics Canada, so that interested parties can obtain information collected by the Survey and assembled according to their own needs.

tests et la normalisation, les études de faisabilité et les programmes de bourses. Les ressources financières sont étudiées en fonction de leur provenance, de l'exécutant, des activités concernées, de l'emploi qu'on leur destine, du domaine sur lequel porte la recherche et de la région où elle s'effectue.

A la fin de l'exercice financier, un catalogue géographique de tous les établissements fédéraux participant aux travaux de sciences naturelles était en préparation; il comprendra également une description des activités et des renseignements sur les ressources humaines et financières de chaque établissement en question. Le document de travail s'intitulera: «Répertoire des établissements scientifiques du gouvernement fédéral — 1973».

Pour ce qui est de la main-d'oeuvre hautement qualifiée, l'enquête post-censitaire mentionnée dans le précédent rapport annuel a été achevée en décembre et les membres de la division ainsi que ceux de Statistique Canada consacrent maintenant leurs efforts à la mise en tableaux des données et à leur publication.

La population semble être sensible au besoin d'une plus ample information au sujet de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada. L'enquête a, en effet, reçu un excellent accueil. Sur les 134,000 personnes choisies pour l'enquête, 105,000 ont rempli et retourné le questionnaire, soit un taux de 78%. Parmi les non-répondants, 2,500 ont refusé de fournir les renseignements requis; on s'est par ailleurs aperçu que 7,500 étaient décédés ou avaient émigré et qu'il était impossible d'en contacter 19,000 autres sans augmenter considérablement les frais de l'enquête. Certains des répondants n'étaient pas diplômés, ce qui porte le pourcentage des réponses valables à 74%.

Les résultats de l'enquête apparaîtront au début de l'automne 1974 sous la forme de cinquante tableaux principaux accompagnés d'un résumé descriptif des résultats. On s'occupe, en outre, de prendre des mesures permettant l'établissement d'une banque de renseignements gérée par Statistique Canada; de cette façon, les parties intéressées pourraient obtenir les renseignements recueillis lors de l'enquête et réunis en fonction de leurs propres besoins.

Also, in connection with the highly-qualified manpower resources, the Division prepared "A Selected Compendium of Recent Highly Qualified Manpower Reports" which, judging by the demand for copies, appears to be of assistance in manpower research and forecasting.

Consistent with the reorganization within the Ministry which led to the creation of the Cooperation Branch, the Domestic Cooperation Division (formerly the Cooperation Division) undertook an intensive examination and analysis of cooperation philosophy and mechanisms. The outcome of this study led to the reorganization of the Division in which the country was divided into four regions with one officer responsible for cooperation with all sectors within each region. The regions were designated as follows: the Atlantic Province, Quebec, Ontario, and the Western Provinces. Although it was not expected that one officer in each region could do justice to the needs of cooperation with all sectors, it was felt that an evolutionary approach would be taken and that cooperation activities would be expanded as time went on in accordance with the Ministry's ability to expand its staff resources.

Thus, in the past fiscal year, cooperation activities were concentrated on further developing the Ministry's relationships with the governments of all the provinces. The success of the Division's efforts in this respect can be measured, in part, by the response of several provinces which have developed, or are in the process of developing, science policy units within their respective governments.

Meetings are held with officials of individual provinces on a more or less regular basis to discuss problems in science and technology which are of mutual interest. When the special mission or interests of a federal department or agency might be involved, appropriate officials are invited to participate or are kept informed of the substance of the discussions. This is done through our network of science and technology focal points in all departments and agencies.

En ce qui concerne toujours la main-d'oeuvre hautement qualifiée, la division a préparé un «Recueil sélectionné des récents rapports sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée»; si l'on en juge par la demande, cet ouvrage semble utile pour le recrutement de la main-d'oeuvre et les prévisions des besoins en main-d'oeuvre hautement qualifiée.

A la suite de la réorganisation du Ministère qui a permis la création de la Direction de la coopération, la Division de la coopération nationale (anciennement la Division de la coopération) a entrepris une étude et une analyse poussées du système de collaboration et de son fonctionnement. Le résultat de cette étude a favorisé la réorganisation de la Division sur la base d'un partage du pays en quatre régions ayant, chacune, un agent chargé de la collaboration avec tous les secteurs de la région. Ces quatre régions sont les suivantes: les provinces de l'Atlantique, le Québec, l'Ontario et les provinces de l'Ouest. Même si l'on ne pouvait prévoir qu'un seul agent par région peut pourvoir aux besoins de coopération avec tous les secteurs, il semblait qu'on adopterait une attitude souple et que les activités de coopération prendraient de l'ampleur suivant les possibilités du Ministère d'augmenter son personnel.

Ainsi, au cours de la dernière année financière, les activités de coopération ont été axées sur le développement des relations entre le Ministère et tous les gouvernements provinciaux. Le succès des efforts de la Division peut se mesurer en partie à l'effort que font, ou s'apprêtent à faire, plusieurs provinces afin de mettre sur pied des groupes d'élaboration des politiques scientifiques à l'intérieur de leurs gouvernements respectifs.

Des réunions se déroulent, à intervalles plus ou moins réguliers, avec des fonctionnaires de chaque province pour discuter de problèmes communs d'ordre scientifique et technologique. Quand la mission particulière d'un ministère ou d'un organisme fédéral, ou ses intérêts spéciaux sont en jeu, on invite des fonctionnaires compétents à exposer leur point de vue ou bien on les informe des sujets débattus. Cette opération s'effectue grâce à notre réseau de services scientifiques et technologiques présents dans tous les ministères et organismes.

As in fiscal 1972-73, federal-provincial meetings were, on occasion, arranged involving the Secretary of the Ministry. This was done in fiscal 1973-74, in which discussions were continued with all the provinces, either individually or in groups, to obtain the reactions of provincial officials regarding the Ministry's proposals for structuring the mechanisms for federal granting of funds for research in the universities. The results of these discussions were a strong influence on our recommendations to Cabinet and were, in part, reflected in the February Speech from the Throne.

Although the Division has concentrated its efforts on further developing cooperative mechanisms and relations with provincial governments, cooperation with the other sectors — albeit kept at a low level — has not been neglected. Thus, cooperation with associations such as SCITEC, The Royal Society of Canada and The Canadian Association of University Research Administrators (CAURA) has been fairly consistent. CAURA has undertaken to provide the Ministry with a brief outlining the views of that organization on the "Make-or-Buy" policy and its effects on the universities. In addition, our study of the concept of a House of Science and Technology (HOST) has continued and is expected to be concluded soon.

During the past year the Ministry has attempted to foster and coordinate Canada's international relations in science and technology in accordance with Cabinet's decision to diversify Canadian international relations in general — that is, in accordance with the "Third Option" approach to international relations.

Following the First Consultative Meeting in December, 1972, between Canada and Germany under the Agreement on Scientific and Technical Cooperation, the two countries have developed increased collaboration in the fields of ocean science marine technology, geosciences, and space science and technology. German scientists attended a workshop on oceanographic sensors at the Bedford Institute of Oceanography in April, 1973. Fathom Oceanology in Canada and Dornier Systems in Germany are cooperating in the Development of a Deep Ocean Exploration System.

Comme au cours de l'année financière 1972-1973, le secrétaire du Ministère était invité, à l'occasion, à participer aux réunions fédérales-provinciales. Les invitations ont été renouvelées pendant l'année financière 1973-1974 au cours de laquelle des discussions se sont déroulées avec toutes les provinces, soit individuellement, soit collectivement, en vue de connaître les réactions des fonctionnaires provinciaux aux propositions du Ministère concernant la restructuration du système fédéral de paiement de subventions aux universités pour leurs recherches. Le résultat de ces discussions ont eu une grande portée sur les recommandations que nous avons formulées au Cabinet et elles ont été en partie mentionnées dans le discours du trône.

Même si la Division s'est attachée tout particulièrement à poursuivre le développement des systèmes de coopération et de ses relations avec les gouvernements provinciaux, la collaboration avec les autres secteurs, bien qu'assez réduite, n'a pas été négligée. Ainsi, la collaboration avec des associations comme la SCITEC, la Société royale du Canada et l'Association canadienne des administrateurs de la recherche universitaire (ACARU) a été maintenue à un niveau satisfaisant. L'ACARU a décidé de fournir au Ministère un mémoire exposant ses points de vue sur la politique d'impartition et de ses incidences au niveau universitaire. De plus, nous achèverons sous peu notre étude sur la création d'une Maison des sciences et de la technologie (MAST).

Au cours de l'année écoulée, le Ministère s'est efforcé de promouvoir et de coordonner les relations internationales du Canada dans le domaine des sciences et de la technologie, conformément à la décision du Cabinet de diversifier en général les relations internationales du Canada, c'est-à-dire conformément à la «Troisième Option» concernant ces mêmes relations.

A la suite de la première réunion consultative canado-allemande qui s'est tenue en décembre 1972 aux termes de l'accord de coopération scientifique et technique intervenu entre les deux pays, le Canada et la RFA ont renforcé leur coopération dans les domaines des sciences de l'océan, de la technologie marine, des sciences de la terre, et des sciences et de la technologie spatiales. Des scientifiques allemands ont participé à un atelier sur les sondes d'étude océanographique organisé à l'Institut d'océanographie de Bedford, en avril 1973. La Fathom Oceanology du Canada et le Dornier Systems d'Allemagne fédérale collaborent au développement d'un système d'exploration en profondeur des océans.

A German delegation visited various Canadian Centres concerned with the development of computer-aided learning, and German scientists have worked in Canada in the field of geosciences. Canadian scientists visited Germany to study work underway in that country in geosciences, waste water treatment and magnetic levitation. Arrangements are now underway for the Second Consultative Meeting between Canada and Germany, to be held May 1974 in Bonn. As at the first meeting, representatives of the provinces will attend.

Bilateral relations in science and technology with France were further consolidated through a visit by the Minister in May, 1973. The Scientific Sub-committee established under the Cultural Agreement between Canada and France, met in Canada in May, 1973. Exchanges of scientists between the two countries continue under this Agreement and emphasis has been placed on promoting cooperation in the areas of agriculture, communications, mining, health, medicine, and the environment. A senior representative of France's General Delegation on Science and Technology Research visited the Secretary and other officials of MOSST in January and February for general discussions of science policy.

For the first time the Ministry organized a meeting of Canadian Science Counsellors who are stationed with Canadian embassies in the USA, Britain, France, Germany and Belgium. This meeting, held June 1973 in Ottawa, provided a focus for interdepartmental discussions of Canada's international interests in science and technology, plus a mechanism for reviewing methods to increase the effectiveness of the Science Counsellors' services.

In the fall of 1973 Madame Sauvé led a Canadian scientific delegation to the People's Republic of China, meeting a broad spectrum of senior officials concerned with the development of science and technology, and visiting a number of scientific institutes and universities. As a result of this mission, the Prime Minister announced a program of exchanges in science and technology

Une délégation ouest-allemande a visité divers centres canadiens s'occupant de la mise au point de programmes d'enseignement informatisé, et des hommes de science allemands ont pu travailler au Canada dans le domaine des sciences de la terre. Des scientifiques canadiens ont, de leur côté, visité l'Allemagne fédérale pour y étudier les travaux en cours dans les domaines des sciences de la terre, du traitement des eaux résiduaires et de la sustentation magnétique. Des préparatifs sont actuellement en cours en vue de la deuxième réunion consultative entre le Canada et la RFA qui doit se tenir à Bonn en mai 1974. Les représentants des provinces participeront à cette réunion tout comme ils avaient été présents à la première.

Les relations bilatérales avec la France en matière de sciences et de technologie ont, en outre, été renforcées par la visite du ministre dans ce pays en mai 1973. La sous-commission scientifique créée dans le cadre de l'accord culturel canada-français s'est réunie au Canada en mai 1973. Des échanges de scientifiques entre les deux pays se poursuivent aux termes de cet accord et l'accent a été mis sur la promotion de la coopération dans les domaines de l'agriculture, des communications, des mines, de la santé, de la médecine et de l'environnement. Un haut représentant français de la Délégation générale à la recherche scientifique et technologique s'est entretenu avec le secrétaire du MEST et quelques autres responsables de ce ministère en janvier et février, au sujet de la politique scientifique.

Pour la première fois, le Ministère a organisé en juin 1973 à Ottawa une réunion des conseillers scientifiques canadiens en poste dans les ambassades du Canada aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne fédérale et en Belgique. Cette réunion a été l'occasion de discussions interministérielles sur les intérêts internationaux du Canada en matière de sciences et de technologie; elle a également servi de mécanisme de révision des méthodes destinées à accroître l'efficacité des services des conseillers scientifiques.

Au cours de l'automne 1973, M^{me} Sauvé a conduit une délégation scientifique canadienne en République populaire de Chine qui a rencontré un grand nombre de hauts responsables du développement des sciences et de la technologie et visité un certain nombre d'instituts scientifiques et d'universités. A la suite de cette mission, le Premier ministre a annoncé un programme d'échanges scientifiques et technologiques entre le Canada

between Canada and China, to take place during 1974. Canada will be sending scientists to China to study progress in the fields of metrology, forestry research, fisheries research, pest control, and hydraulic coal mining. China, in turn, will send scientists to Canada to study laser research, seismology, open-pit coal mining, fisheries and forestry research.

The Minister led a scientific delegation to the United Kingdom in October, 1973, to exchange views on matters of common interest, and to strengthen existing links between Canada and the UK in science and technology. The visit served to reinforce the traditionally close cooperation between the two countries, and there continues to be no need of a formal science and technology agreement.

In October, the Assistant Secretary of the Policy Branch represented the Ministry at the Third Mixed Commission Meeting in Moscow under the Canada/USSR Agreement on Cooperation in the Industrial Application of Science and Technology. The Second Mixed Commission meeting under the General Exchanges Agreement with the USSR took place in Ottawa in December and the Ministry participated in meetings of the Science Subcommittee. Discussions are continuing with the USSR on proposals for collaboration in scientific studies of the Arctic, a geographical area in which both countries have a major interest.

The prospect of increased cooperation with Japan was enhanced through a series of discussions and visits, organized by the Ministry for a Japanese Science and Technology Mission to Canada in November, 1973. This Mission reciprocated the visit of a major Canadian Science and Technology Mission to Japan in March, 1972. Some 16 specific areas of potential collaboration were suggested by Canada and are now being followed up through interdepartmental discussions in both countries. A Canadian delegation will visit Japan in April, 1974, to arrange the details of

et la Chine, programme qui doit se dérouler au cours de l'année 1974. Le Canada enverra des hommes de science en Chine pour y suivre les progrès réalisés dans les domaines de la météorologie, de la recherche forestière et piscicole, de la lutte contre les insectes nuisibles et de l'exploitation hydraulique du charbon. La Chine, de son côté, enverra des hommes de science au Canada pour y suivre les travaux effectués dans les domaines de la recherche sur les lasers, de la sismologie, de l'exploitation charbonnière à ciel ouvert, de la pêche et de l'exploitation forestière.

En octobre 1973, le ministre s'est rendu au Royaume-Uni à la tête d'une délégation scientifique pour procéder à un échange de vues entre ce pays et le Canada sur des sujets d'intérêt commun et pour resserrer leurs liens dans les domaines de la science et de la technologie. Cette visite a permis de renforcer la collaboration traditionnellement étroite entre les deux pays, et la conclusion d'accords formels sur les sciences et la technologie demeure inutile.

Au cours du même mois, le secrétaire adjoint chargé de la Direction de l'élaboration des politiques a représenté le ministère à la troisième réunion de la commission conjointe, tenue à Moscou dans le cadre de l'accord conclu entre le Canada et l'URSS sur la coopération des deux pays en vue de l'application des sciences et de la technologie dans le domaine industriel. La deuxième réunion de la commission conjointe prévue par l'accord général sur les échanges entre le Canada et l'URSS a eu lieu en décembre à Ottawa; des fonctionnaires du ministère ont participé aux travaux du sous-comité des sciences. Les discussions se poursuivent avec l'URSS sur des propositions d'étude scientifiques conjointes sur l'Arctique, région géographique à laquelle les deux nations s'intéressent grandement.

Les perspectives d'une plus grande collaboration avec le Japon se sont accrues à la suite d'une série d'entretiens et de visites organisés par le ministère qui ont abouti à la venue au Canada, en novembre 1973, d'une mission scientifique et technique japonaise. Cette visite répondait à celle qui avait été effectuée en mars 1972 au Japon par une importante délégation canadienne scientifique et technique. Le Canada a proposé quelque seize domaines possibles de collaboration qui font actuellement l'objet de discussions interministérielles dans les deux pays. Une délégation canadienne se rendra au Japon en avril 1974 pour mettre au

cooperation in the design of offshore structures for berthing large vessels. A proposal for cooperation in this particular area was submitted by Canada in 1973.

During the year relations with Belgium were enhanced by a visit from the Belgian Minister of Science in September, and a December meeting in Brussels of the Mixed Commission established under the Scientific, Industrial and Technological Agreement between Canada and Belgium. The Canadian delegation to the latter meeting was headed by the Secretary of MOSST, and included representatives of other federal departments and of the provinces.

The Ministry has continued to encourage Canada's many cooperative scientific and technological activities with the USA. Relations with that country have been extremely close, due to geographical proximity and the many areas of interdependence and common interest. Although formal agreements do cover Canada-US relations in some specific areas of cooperation, there has been no need for an overall science and technology agreement with that country.

Finally, a compilation of research and development activities associated with energy production in major foreign countries was submitted to the Policy Branch for inclusion in their "Report of the International Panel to the Task Force on Energy R&D".

For the Multilateral Division, 1973-74 was a year of consolidation of already existing commitments and responsibilities, and of cautious exploration of new avenues of international cooperation in science and technology.

point les détails d'une collaboration portant sur un projet d'installations au large des côtes pour le mouillage de vaisseaux de gros tonnage. Une proposition de collaboration dans ce domaine particulier avait été faite par le Canada en 1973.

Au cours de l'année, les relations avec la Belgique ont été renforcées par la visite à Ottawa, en septembre, du ministre belge des Sciences et la réunion à Bruxelles, en décembre, de la commission conjointe créée en vertu de l'accord canado-belge de coopération scientifique, industrielle et technique. La délégation canadienne était dirigée par le secrétaire du MEST et comprenait des représentants d'autres ministères fédéraux et provinciaux.

Le Ministère a continué à apporter son aide aux activités relatives à la coopération scientifique et technique entre le Canada et les États-Unis. Les relations avec ce pays ont toujours été très étroites en raison de sa proximité géographique et des multiples domaines d'interdépendance et d'intérêt commun. Bien que des accords formels couvrent certains domaines spécifiques des relations entre le Canada et les États-Unis, on n'a jamais jugé nécessaire de conclure un accord général de coopération scientifique et technique avec ce pays.

Enfin, une étude sur les activités des principaux pays étrangers relatives à la recherche et au développement dans le domaine de l'énergie a été communiquée à la Direction de l'élaboration des politiques en vue de son insertion dans le «Rapport au comité de travail sur la recherche et le développement en énergie».

En 1973-1974, la Division de la coopération multilatérale a travaillé à la consolidation des responsabilités et des engagements déjà existants. Elle a également examiné attentivement les nouvelles possibilités de coopération internationale dans le domaine des sciences et de la technologie.

On the domestic front emphasis was placed on the further development and strengthening of the mechanisms through which coordination of national interests and policies is achieved. Efforts in this area were reflected in the active role Canada continues to play in the science activities of the OECD, NATO and IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) in particular.

At the same time the Division was able to become much more actively involved in the scientific and technological aspects of various United Nations committees and of the Economic Commission for Europe, in which Canada assumed full membership in 1973. Contacts with other organizations such as the Organization of American States (OAS) were maintained to assure a future capability to exploit opportunities for fruitful scientific and technological cooperation.

In OECD's Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP), Canada took part in four new studies concerned with the influence of social science on science policy formulation, the social assessment of technology, technology transfer in multinational enterprises, and energy research and development. On the management side, Dr. J.R. Whitehead, the standing member, was elected Vice-Chairman of the Committee. Representatives from other departments continued to contribute significantly as members of the various ad hoc working groups of experts and in the computer and information policy groups. Canadian representatives serve as members of the executive of those two latter groups.

Participation in the IIASA, NATO and UN science committees was no less active, though perhaps not quite as visible. However, on the lighter side, the gift to IIASA of a two-billion-year-old Canadian rock provides both a visible and permanent reminder of the interest Canada has in that organization.

Sur le plan national, les efforts ont porté sur l'établissement et la consolidation des mécanismes de coordination des politiques et des intérêts nationaux. Le rôle actif que le Canada continue de jouer dans le domaine scientifique, particulièrement en ce qui concerne l'OCDE, l'OTAN et l'IIAAS (Institut international d'analyse appliquée des systèmes) illustre les efforts déployés en ce sens. Parallèlement, la Division a participé de façon beaucoup plus grande aux activités scientifiques et techniques des différents comités des Nations Unies et de la Commission économique pour l'Europe, organismes au sein desquels le Canada a assumé pleinement, en 1973, ses tâches de membre à part entière. Les rapports avec d'autres organismes, comme l'Organisation des États américains (OEA), ont été maintenus afin d'assurer, à l'avenir, une collaboration scientifique et technique fructueuse.

Le Canada a participé à quatre nouvelles études du Comité de la politique scientifique et technique de l'OCDE (CPST) ayant trait à l'influence des sciences sociales sur la formulation de la politique scientifique, l'évaluation sociale des technologies, le transfert des technologies dans les entreprises multinationales, et la recherche développement dans le domaine de l'énergie. En ce qui concerne l'administration, M. J.R. Whitehead, membre permanent, a été élu vice-président du comité. Des représentants des autres ministères ont continué d'apporter une importante contribution en tant que membres des différents groupes techniques de travail et des groupes d'étude des politiques en matière d'information et des ordinateurs. Les représentants canadiens participent à la direction des deux derniers groupes.

La participation aux Commissions scientifiques de l'IIAAS, de l'OTAN et de l'ONU n'a pas été moins grande même si elle est peut-être moins apparente. Par ailleurs, bien que revêtant moins d'importance sur le plan pratique, le présent offert par le Canada à l'IIAAS (une roche vieille de deux milliards d'années) démontre tout autant l'intérêt évident et constant que notre pays porte à cet organisme.

The Division was deeply involved with the organization of two international meetings in Ottawa in 1973. These were both firsts for Canada — Committee on Challenges of Modern Society, in April; and the Intergovernmental Council for Automatic Data Processing (ICA), in September. Both meetings were highly successful. In addition, planning commenced for the September 1974 plenary session of the NATO Science Committee, also to be held in Ottawa.

A study on international electronic data processing organizations was concluded with the publication of a directory of significant organizations, and a new study on the diverse science activities of the United Nations was launched. These studies, useful in their own right, will contribute significantly to a future study on the establishment of criteria for Canadian participation in international scientific and technological organizations.

La Division a, d'autre part, participé activement à l'organisation de deux réunions internationales tenues à Ottawa en 1973. Ces deux réunions, les premières du genre à avoir lieu au Canada, sont celles du Comité sur les défis de la société moderne, tenue en avril, et du Conseil intergouvernemental de l'informatique (CII), tenue en septembre. Elles ont, toutes deux, remporté un énorme succès. De plus, on a entrepris les préparatifs de l'assemblée plénière du Comité scientifique de l'OTAN, prévue pour le mois de septembre 1974 à Ottawa.

Une étude sur les organismes internationaux d'informatique a abouti à la publication d'un répertoire des principaux organismes. Ces analyses, utiles en elles-mêmes, serviront à une étude ultérieure qui portera sur l'établissement de critères en vue de la participation du Canada aux organismes scientifiques et techniques internationaux.

PROGRAM REVIEW AND ASSESSMENT BRANCH

The Program Review and Assessment Branch was formed in September 1973 to reflect the increasing importance the Ministry attached to involvement in the management of federal scientific and technological activities. The importance of such involvement was further reinforced by decisions taken by the government subsequent to the appearance of the third and final volume of the report of the Senate Special Committee on Science Policy late in 1973.

The objective of the Program Review and Assessment Branch is to provide advice and support to operating departments and agencies and to the Treasury Board Secretariat on budgetary, program and management matters so as to increase the cohesiveness and effectiveness of the federal government's scientific activities. This requires a comprehensive supportive involvement in the development and approval of budgetary, program and departmental R&D organization proposals, and also entails the development and promotion of effectiveness evaluation and improved management of scientific and technological activities.

The early efforts of the Branch were concentrated on work planning, on internal organization and the search for staff with special qualifications. Staff must be credible in their relationships with scientists and research managers, knowledgeable in the theory and realities of science policy as well as government operation, and sensitive to the need for an increasingly better return on the nation's investment in scientific activities. By the end of the year, the professional staff had increased from two to nine. Two Divisions — Program Review and Program Assessment — were in operation and working relationships within the Ministry, with the Treasury Board Secretariat and, to a lesser extent, with science-based departments were established. A joint study led to a formal understanding between MOSST and Treasury Board Secretariat on areas where regular cooperation is desirable and

DIRECTION DE LA REVUE ET DE L'ÉVALUATION DES PROGRAMMES

La Direction de la revue et de l'évaluation des programmes a été créée en septembre 1973 pour montrer la part de plus en plus grande que le Ministère veut prendre à la gestion des activités S-T fédérales. L'importance du rôle qu'il veut jouer en ce domaine a plus tard été confirmée par les décisions que le gouvernement a prises à la suite de la parution, à la fin de 1973, du troisième et dernier volume du rapport du Comité sénatorial de la politique scientifique.

Le but de la Direction de la revue et de l'évaluation des programmes est de fournir conseils et appui aux ministères et organismes à vocation scientifique ainsi qu'au Secrétariat du Conseil du trésor en matière de gestion, de programme et de budget, de façon à augmenter la cohésion et l'efficacité des activités scientifiques du gouvernement fédéral. Elle doit donc s'engager entièrement à soutenir l'élaboration et l'approbation des propositions portant sur l'organisation de la R-D au sein des ministères, les programmes et le budget, mettre au point des méthodes d'évaluation de l'efficacité et de gestion améliorée des activités S-T, et en encourageant l'utilisation.

La Direction a, tout d'abord, concentré ses efforts sur la planification du travail, l'organisation interne et la dotation en personnel possédant des qualités particulières. Le personnel doit inspirer confiance aux scientifiques et aux directeurs de recherche, bien connaître les principes et les aspects de la politique scientifique ainsi que le fonctionnement du gouvernement, et percevoir la nécessité de faire fructifier davantage les investissements de la nation dans les activités scientifiques. À la fin de l'année, le personnel professionnel était passé de deux à neuf personnes. Deux divisions — Revue des programmes et Évaluation des programmes — ont été constituées et, par la suite, des relations de travail ont été établies au sein du Ministère, avec le Secrétariat du Conseil du trésor et, dans une moindre mesure, avec des ministères à vocation scientifique. Une étude a abouti à une entente formelle entre le MEST et le Secrétariat du Conseil du trésor dans des domaines où une

to the operating principles that should apply. Early experience augurs well for a harmonious working relationship with significant MOSST involvement in science budgetary issues.

The Program Review Division is involved in the major steps that influence the general organization, broad program content and resource levels of science-based departments and agencies. Against a backdrop of Ministry-sponsored policies, priorities and expenditure guidelines for science and technology, the Division functions as a science adviser to the Treasury Board Secretariat on the one hand and, on the other, as a coordinated source of Ministry advice to operating departments and agencies in the development and elaboration of their scientific activities. The objective is to ensure compliance with federal policies and objectives for science and technology in order to achieve maximum benefit from the dollar and human resources being expended.

By the end of the year, the Division had achieved a management reporting system and associated analytical capability for dealing with science expenditures. It had also established a small multidisciplinary group of Program Review officers having particular responsibilities with respect to the scientific and technological programs of a portfolio of science-based departments and agencies.

Significant progress was also made in participating in the budgetary process. In particular, the annual program forecast exercise beginning in January, 1974 included a supplementary request from Treasury Board Secretariat to departments and agencies on behalf of MOSST for detailed information on their current and proposed scientific and technological programs and resource requirements. This information will be updated regularly as an important data base for such Ministry concerns as program review, policy development and policy monitoring.

collaboration soutenue est souhaitable, et a permis d'élaborer les principes de fonctionnement à appliquer. L'expérience passée laisse présager des relations de travail harmonieuses et une large participation du MEST à l'examen des questions budgétaires relatives au domaine scientifique.

La Division de la revue des programmes participe à l'élaboration des mesures importantes concernant l'organisation et le contenu général des programmes ainsi que des ressources des ministères et organismes à vocation scientifique. Outre qu'elle s'occupe des politiques parrainées par le Ministère, des directives en matière de priorités et des dépenses concernant le domaine des sciences et de la technologie, la Division agit, d'une part, en tant que conseiller scientifique auprès du Secrétariat du Conseil du trésor et, d'autre part, en tant que coordonnateur des conseils que le Ministère donne aux organismes et aux ministères d'exécution au sujet de l'élaboration et de la mise en oeuvre de leurs activités scientifiques. L'objectif est de s'assurer que ceux-ci se conforment aux politiques et aux objectifs du gouvernement fédéral en matière de sciences et de technologie de façon à tirer le meilleur profit des ressources humaines et financières engagées.

A la fin de l'année, la Division a mis au point un système de contrôle de la gestion et une technique d'analyse des dépenses de nature scientifique. Elle a également formé une petite équipe multidisciplinaire — le groupe de la revue des programmes — qui s'occupe plus spécialement des programmes scientifiques et technologiques d'un portefeuille de ministères et d'organismes à vocation scientifique.

Le Ministère a également fait des progrès notables en ce qui a trait à la participation à l'établissement des budgets. En particulier les prévisions annuelles de programmes pour l'exercice commençant en janvier 1974 comprenaient une demande supplémentaire du Secrétariat du Conseil du trésor adressée aux ministères et organismes pour le compte du MEST, désireux d'obtenir des renseignements détaillés sur leurs programmes scientifiques et technologiques courants et futurs ainsi que sur leurs besoins en ressources. Ces renseignements seront régulièrement mis à jour, car ils constituent une source importante de données pour un Ministère qui s'occupe notamment de la revue des programmes, de l'élaboration et du contrôle des politiques.

The establishment of the Program Assessment Division occurred somewhat later in the year and efforts were concentrated on planning an ongoing work program and acquiring suitable staff, with the objective of being fully operational by mid-1974. The main objective of the Division is to develop improved methods for and to assist departments in evaluating the effectiveness of science policies and programs. It is also expected to promote the use of improved management techniques for scientific and technological activities.

The Program Assessment Division was involved, together with the Cooperation Branch, as hosts for a second UNESCO Workshop in November 1973 on "Rationalization of Budgetary Choices" for science. This produced the basis of a separate but related joint project under the Belgium-Canada science and technology agreement to develop, compare and test methodologies for improving the return from investments in science and technology in relation to national goals.

Another accomplishment of the Division was the development of a multi-dimensional system of relating science and technology budget proposals to national goals, national scientific and technological programs and various science and technology policies and priorities. This system will be tested during a review of the 1975-76 program forecasts.

A study was initiated of work underway in Canada and elsewhere on the evaluation of the effectiveness of R&D activities. The results will aid in the formulation of a methodology development program and in the conduct of specific assessment projects.

La Division de l'évaluation des programmes a été créée peu après et ses efforts ont porté notamment sur la planification d'un programme de travail et le recrutement du personnel compétent, afin de pouvoir fonctionner pleinement vers le milieu de 1974. Le principal objectif de la Division est de mettre au point de meilleures méthodes qui lui permettront, ainsi qu'aux ministères, d'évaluer l'efficacité des politiques et des programmes scientifiques. Elle devrait également encourager l'emploi de techniques améliorées de gestion en ce qui concerne les activités scientifiques et technologiques.

En novembre 1973, la Division de l'évaluation des programmes a été l'hôte, conjointement avec la Direction de la coopération, d'un deuxième atelier de l'UNESCO sur «la rationalisation des choix budgétaires» dans le domaine scientifique. Cette rencontre est à l'origine d'un projet conjoint, distinct mais connexe, mis sur pied en vertu d'un accord intervenu entre la Belgique et le Canada dans le domaine des sciences et de la technologie pour élaborer, comparer et expérimenter des méthodes visant à favoriser le rendement des investissements en sciences et en technologie relativement aux buts nationaux.

Une autre réalisation de la Division est la mise au point d'un système multidimensionnel qui consiste à relier les demandes de crédits en sciences et en technologie aux objectifs nationaux, aux programmes scientifiques et technologiques nationaux et aux différentes politiques et priorités en matière de sciences et de technologie. Ce système sera expérimenté lors de la revue des prévisions de programme pour 1975-1976.

La Division a également entrepris une étude des travaux en cours, au Canada et ailleurs, sur l'évaluation de l'efficacité des activités de R-D. Les résultats de cette étude aideront à formuler un programme de mise au point d'une méthodologie et à réaliser des projets d'évaluation spécifiques.

INFORMATION SERVICES

Information Services continued or began work in four principal areas: News media relations, media research, popularizing science and coordinating all formally-printed MOSST publications and official speeches.

Under news media relations come press releases and background information "packages". For example, Information Services, aware that proposals in the February 1974 Throne Speech would invite numerous questions about MOSST's strengthened mandate, prepared a background information kit which included a statement by the Minister, a summary of science policy announcements and an explanation of the new granting councils. The kits went to universities, newspapers, radio and television stations, specialist journals and to Information Canada centres across Canada.

Eight months earlier, the Division assembled and distributed a similar-style "package" about the new oceans policy. Here the elements were a basic summary of the policy, and overview of the importance of the sea to Canada, and a round-up of Canadian marine science and technology activities.

During 1973-74 Information Services provided coverage and support for international visits, notably the Canadian delegation led by Mme Sauvé which visited the People's Republic of China Sept. 20-Oct. 4, and for Mme. Sauvé's visit to the United Kingdom in November.

SERVICES D'INFORMATION

Les Services d'information ont entrepris ou poursuivi leurs activités dans quatre principaux secteurs: les relations avec les organes d'information, les travaux de recherche sur les médias, la vulgarisation scientifique, et la coordination et diffusion des publications et des discours officiels du MEST.

Dans le cadre de la première activité, les Services d'information ont envoyé aux divers organes d'information, des communiqués de presse et une abondante documentation de base sur une série de sujets. Par exemple, sachant que les propositions du discours du trône de février 1974 concernant l'élargissement du mandat du MEST ne manqueraient pas de soulever de nombreuses questions, ils ont préparé un cahier d'information comprenant une déclaration du ministre, un résumé de l'énoncé des différentes politiques scientifiques et un exposé sur les nouveaux conseils subventionnaires. Des exemplaires de ce cahier d'information ont été envoyés aux universités, aux journaux, aux stations de radio et de télévision, aux revues spécialisées et aux centres d'Information Canada à travers le pays.

Huit mois plus tôt, les Services d'information ont réuni et distribué une documentation similaire sur la nouvelle politique océanologique, comprenant un résumé des principaux éléments de cette politique, un aperçu général de l'importance des océans pour le Canada et un bref exposé sur les activités scientifiques et technologiques du Canada dans ce domaine.

Au cours de l'année 1973-1974, les Services d'information ont publié des comptes rendus sur les visites effectuées à l'étranger par des délégations canadiennes et en ont souligné les avantages. Parmi ces visites, notons en particulier celles effectuées en République populaire de Chine du 20 octobre au 4 novembre 73 et au Royaume-Uni en novembre de la même année par des délégations canadiennes sous la présidence de M^{me} Jeanne Sauvé.

The Ministry's involvement in media research began in June with the \$60,000 Media Impact survey, intended to find out attitudes of the general public, professional reporters and editors to the amount and quality of science news available today, and the ways in which this news is reported. In October 1973, the two principal researchers, under contract to MOSST, issued an Interim Report that outlined the purpose and scope of the project, and reviewed similar U.S. studies plus the history of Canadian research in science journalism.

As of March 1974, 111 French- and English-language science writers (63 per cent of those polled) and 52 managing editors (65 per cent) had filled out and returned a detailed questionnaire. The researchers analysed the data and organized an April seminar, at which writers, editors and scientists expressed their most recent concerns and ideas.

A private firm, under contract to the Ministry, undertook the second major step of the project — a detailed survey of 2,000 readers, listeners and viewers selected at random from the general public. The poll will try to measure the public's interest in, awareness and understanding of science and technology.

The research is expected to furnish indications of how public-wide communications in science and technology can be improved.

One incentive, a Ministry-sponsored \$1,000 prize for the best article or short series in the print medium, was announced by Mme. Sauvé at the January 25 meeting of the Canadian Science Writers Association. Information Services has begun to publicize this award, which is the third major prize for science journalism in Canada.

En juin, le Ministère a entrepris un projet de recherche sur les média d'information. Il a accordé une subvention de 60,000 dollars pour la réalisation d'une étude intitulée *Sciences et Média* destinée à connaître le point de vue du grand public, des journalistes professionnels et des directeurs de rédaction au sujet du volume et de la qualité de l'information scientifique telle qu'elle est diffusée aujourd'hui et de la façon dont elle est présentée. En octobre 1973, les deux principaux chercheurs engagés à cet effet par le MEST ont publié un rapport provisoire sur le but et l'étude du projet. Ils y passaient également en revue les enquêtes semblables menées aux États-Unis et faisaient l'historique des recherches déjà effectuées au Canada sur la diffusion de l'information scientifique.

En mars 1974, 111 rédacteurs scientifiques francophones et anglophones (63 pour cent des journalistes scientifiques contactés) et 52 directeurs de rédaction (65 pour cent) avaient rempli et retourné le questionnaire détaillé qui leur avait été envoyé. Après avoir analysé les données recueillies, les chercheurs ont organisé, en avril, un séminaire au cours duquel les rédacteurs scientifiques, les directeurs de rédaction et les scientifiques ont fait part de leurs plus récentes préoccupations et exposé leur point de vue.

Le Ministère a confié, d'autre part, à une entreprise privée le soin de procéder à la deuxième étape importante du projet, à savoir une enquête détaillée auprès de 2 000 lecteurs, auditeurs et téléspectateurs choisis au hasard parmi le grand public. Le but poursuivi est de connaître l'intérêt du public pour la science et la technologie et de savoir jusqu'à quel point il est renseigné et en mesure de comprendre l'information donnée.

Cette enquête permettra de recueillir des indications sur les moyens d'améliorer la diffusion parmi le grand public, de l'information scientifique et technique.

Par ailleurs, M^{me} Jeanne Sauvé a annoncé, lors d'une réunion de l'Association canadienne des rédacteurs scientifiques tenue le 25 janvier 1974, que le Ministère accorderait un prix de 1 000 dollars pour le meilleur article ou série d'articles publiés dans la presse écrite. Les Services d'information ont été chargés de faire connaître ce prix, le troisième en importance à être attribué dans le domaine du journalisme scientifique au Canada.

Related to this interest in science journalism is a desire to publicize current and historical Canadian achievements in science and engineering. Information Services ran a second summer writing program, in which nine students produced some 31 newspaper-style articles on such subjects as the Athabasca tar sands, tracked carriers, plate tectonics and treatments for Parkinson's disease.

MOSST employed an English- and a French-language editor, and enjoyed the services of a panel of experts to judge style and accuracy of the stories. A collection of the articles, volume two of *The Mirrored Spectrum*, was published.

Aware of the increasing number of MOSST reports and announcements, Information Services undertook to consolidate the Ministry's publications and speech-writing operations. A publications editor now guides reports, booklets and flyers through the production process.

Writers in English and French joined Information Services to meet a growing need for publications and speeches.

Parallèlement à l'intérêt qu'il porte au journalisme scientifique, le Ministère entend faire connaître les réalisations présentes et passées des scientifiques et des ingénieurs canadiens. Aussi, les Services d'information ont-ils lancé, au cours de l'été 73, un deuxième programme de rédaction scientifique. Neuf étudiants y ont participé et rédigé, dans un style journalistique, 31 articles traitant de sujets très divers, par exemple, les sables bitumineux de l'Athabasca, les véhicules à chenilles, la tectonique des plaques et le traitement de la maladie de Parkinson. Par souci de la qualité du style et de la précision des articles, le MEST a eu recours aux services de deux rédacteurs scientifiques, l'un francophone et l'autre anglophone, de même qu'à un groupe d'experts. Un certain nombre de ces articles seront publiés dans le deuxième volume de «Réalisations patentes et latentes».

En raison du nombre croissant de rapports et de communiqués du MEST, les Services d'information ont entrepris d'améliorer la rédaction des discours et des publications. Un rédacteur des publications s'occupe maintenant des rapports, brochures et prospectus du Ministère.

Des rédacteurs scientifiques francophones et anglophones travaillent maintenant pour les Services d'information afin de répondre aux besoins toujours croissants en publications et discours.

PERSONNEL, FINANCE AND ADMINISTRATION BRANCH

During the fiscal year 1973-74 MOSST spent approximately 5.1 million dollars in support of the objectives and programs of the Ministry. Of this, the major items of expenditure were staff salaries (40.8%), professional and special services (46%, which included \$1.5 million on the Highly Qualified Manpower Survey), and transportation and communications which represented 5.9% of the total budget.

The Branch established a word processing unit which featured a text entry/editing and type-setting system for the Ministry. The "New Library Acquisitions" is now published on a monthly basis keeping the Ministry up-to-date on 350 periodicals, 1,200 monographs and 5,390 government reports.

To meet the Ministry's increasing scope, the number of employees grew during the fiscal year from 112 to 155. In addition to the regular staff, Policy Advisors joined MOSST through short- and long-term contracts, secondments and Career Assignment Program (CAP) appointments. Summer students were hired to carry out the S/T Achievements Program. A number of administrative trainees were hired and one MOSST employee was selected to participate in the CAP program.

With respect to the Official Languages Program, MOSST incorporated the Treasury Board Directives and those of the Public Service Commission. Of the total positions (146), 101 were designated as bilingual, 24 were designated unilingual, 6 were designated uni-French and 15 were designated English or French.

DIRECTION DU PERSONNEL, DES FINANCES ET DE L'ADMINISTRATION

Au cours de l'année financière 1973-1974, le MEST a consacré à la réalisation de ses objectifs et programmes environ 5.1 millions de dollars. De cette somme 40.8% ont été affectés au traitement des employés, 46% aux services professionnels et spéciaux (notamment, 1.5 million de dollars à l'enquête sur la main-d'œuvre hautement qualifiée) et 5.9% aux transports et communications.

La Direction a établi un Central de traitement des données littérales qui est caractérisé par un système d'inscription, de rédaction et de composition au service du Ministère. *Acquisitions de la bibliothèque* est maintenant publié mensuellement et renseigne le personnel du Ministère sur les 350 périodiques, 1,200 monographies et 5,390 rapports gouvernementaux.

Afin de répondre aux besoins que créent les attributions toujours plus nombreuses du Ministère, on a augmenté le nombre d'employés au cours de l'année financière; l'effectif est passé de 112 à 155. Outre ses employés permanents, le MEST compte parmi son personnel des conseillers en matière d'élaboration des politiques qui ont signé avec lui des contrats à court et à long terme, ont été détachés auprès du Ministère ou nommés en vertu du programme CAP (Cours et affectation de perfectionnement). Il a également embauché des étudiants pour la période d'été, qui ont été chargés du programme des réalisations S-T. Un certain nombre de stagiaires en administration ont été engagés et un membre du personnel du MEST a été choisi pour participer au programme CAP.

Quant au programme des langues officielles, le MEST s'est conformé aux directives du Conseil du trésor ainsi qu'à celles de la Commission de la fonction publique. Sur les 146 postes que compte le Ministère, 101 ont été désignés bilingues, 24 ont été désignés unilingues anglais et 6 unilingues français; 15 autres ont été désignés français ou anglais.

Further to this program, the priorities in the choice of persons going on language training were changed. Nine persons were designated O1 priority for 1973-74 and have now been registered for continuous training.

The 140 continuing man-years were utilized to support the new organization structures which were created within the Ministry and a modified organization structure was set up for the 1974-75 fiscal year. As a result of MOSST initiatives, a classification standard was developed for the policy advisor occupational group. A total of 161 positions were submitted to Treasury Board for classification and/or conversion action — out of this submission 112 were classified.

Some of the Ministry's accomplishments during the year in establishing an effective personnel system were:

1. The establishment of a grievance procedure,
2. The development of an establishment control system,
3. The participation of the Ministry in the Public Service Commission Incentive Award Program, and
4. The auditing of MOSST's classification and compensation action by Treasury Board.

This year has proved to be one of challenge and innovation for this Branch. Although MOSST is a relatively small ministry, the PFA Branch must, nevertheless, provide all of the services that an employee can expect as if he or she were employed in a large department.

Pour bien satisfaire à ce programme, on a modifié l'ordre des priorités dans le choix des personnes à inscrire à des cours de langue. Neuf personnes se sont vu attribuer la priorité O1 pour 1973-1974 et sont maintenant inscrites à des cours de formation à plein temps.

Les 140 années-hommes de l'effectif constant ont permis de consolider les jeunes structures organisationnelles du Ministère; de nouvelles structures sont également prévues pour l'année financière 1974-1975. À l'initiative du MEST, des normes de classification des conseillers en politiques scientifiques ont été établies. Le Conseil du trésor procède à la classification ou à la reclassification de 161 postes — 112 postes ont déjà été classifiés.

Au nombre des réalisations du Ministère au cours de l'année qui a vu l'établissement d'un système approprié pour le personnel, citons: 1. L'établissement d'une procédure de griefs; 2. La mise au point d'un système de contrôle du personnel; 3. La participation du Ministère au Programme des primes à l'initiative de la Commission de la fonction publique; 4. La vérification par le Conseil du trésor de la classification du MEST.

Cette année a été, pour la Direction du personnel, des finances et de l'administration, une année pleine de défis et d'innovation. Bien que le MEST soit un ministère relativement modeste, cette Direction doit, néanmoins, offrir aux employés tous les services dont ils bénéficieraient s'ils travaillaient pour un ministère plus important.



Lacking issue 1974/75

1975-1976 Annual Report

CAI
S
-A56



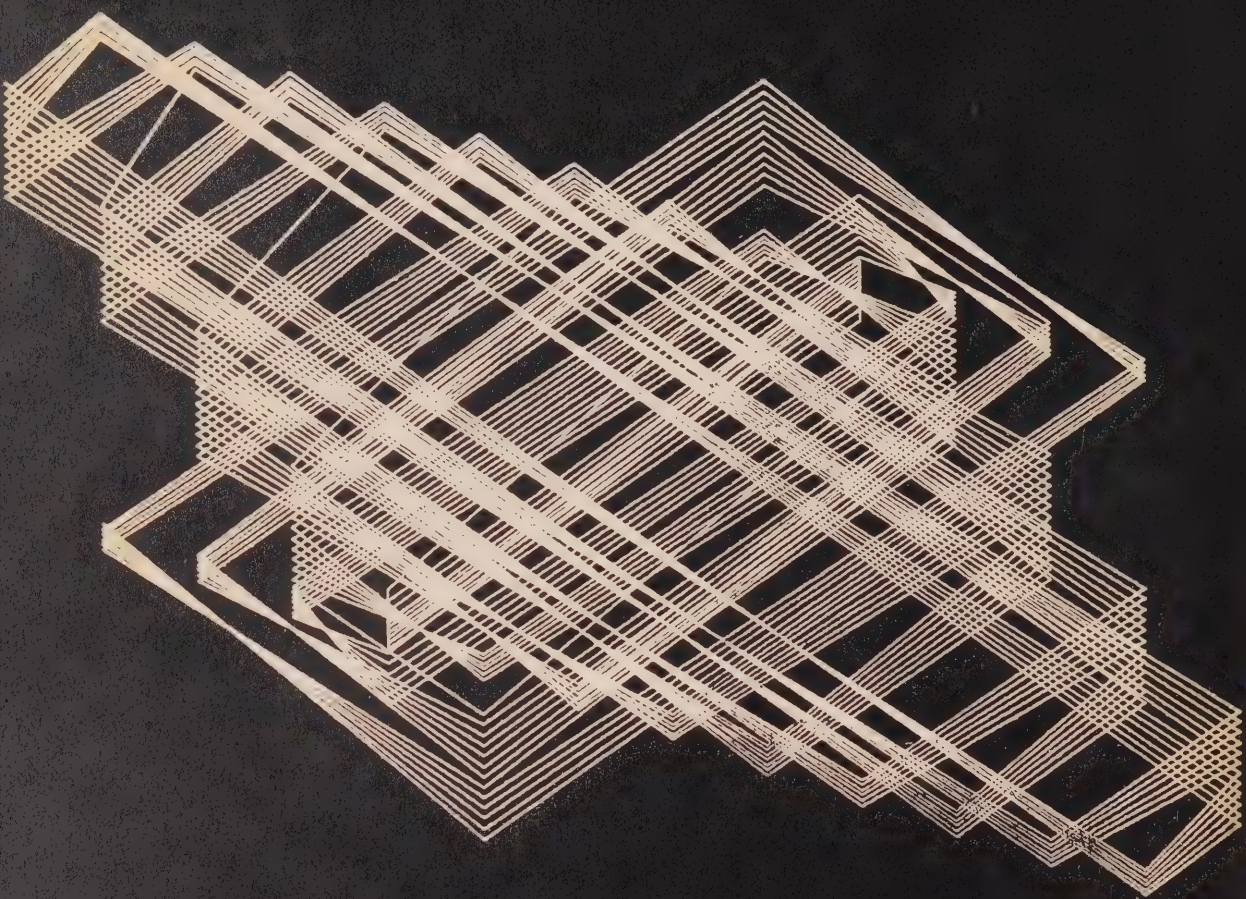
Ministry of State

Science and
Technology

Gouvernement
Publications
Ministère d'État

Sciences et
Technologie







Secretary
Ministry of State

Secrétaire
Ministère d'État

Science and
Technology

Sciences et
Technologie

The Honourable J. Hugh Faulkner
Minister of State for
Science and Technology
OTTAWA

Dear Sir:

I have the honour to submit the fifth Annual Report of the Ministry of State for Science and Technology. This report covers the fiscal year ending March 31, 1976.

During the year the Ministry was completely reorganized whilst, simultaneously, continuing to execute its primary function of adviser to Cabinet on science policy. For this reason I have prepared a preface on the reorganization which will place the activities of the Branches in their proper context.

Yours sincerely,

Maurice LeClair

270 Albert Street 270. rue Albert
Ottawa K1A 1A1 Ottawa K1A 1A1

Preface

Reorganization

Cabinet approved a conceptual framework for the role of the Federal Government in Science and Technology in May 1975. Underlying this role was agreement that the object of science policy should be the rational generation and acquisition of scientific knowledge and the planned use of science and technology in support of national goals. Science policy was defined as a collective term which serves to cover three distinct policy areas:

- (i) *Policy for the support of science*: that is to say for the acquisition of knowledge, the development of research capability, the provision of scientifically trained manpower and the dissemination of scientific information.
- (ii) *Policy for the application of scientific and technological resources*: that is to say for the wise, economic and co-ordinated use of scientific knowledge, manpower and facilities.
- (iii) *Science in public policy*: that is to say the introduction of scientific knowledge, reasoning and methodology into the development of public policy at the strategic level.

To reflect the change in emphasis of the Ministry's role it was deemed necessary to change the Ministry's existing Objective, Sub-Objectives, Program Description and Organization Structure.

The Ministry's Objective is to encourage the development and use of science and technology in support of national goals.

The Ministry's Sub-Objectives are:

1. To formulate and develop policies for, and to advise on, the support of science and technology.
2. To formulate and develop policies for, and to advise on, the application of science and technology to national issues.
3. To foster the use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.

The Ministry's Program Description is:

1. Policy Development: Develop policies for the support of science and technology, develop policies for and advise on the application of scientific and technical resources to national issues; foster use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.
2. Policy Development Support: Provide a policy and program review and evaluation capability; provide a secretariat for the Ministry project management committee; provide a science and technology data base in support of policy development and program review.
3. Department Administration: Offices of the Minister and Secretary; administrative, personnel and financial services.

Having identified the role of science and technology in the structure and life of Canada, having developed a conceptual framework for the role of the Federal Government in Science and Technology (including policy definitions) and having determined the Ministry's Objectives, Sub-Objectives and Program Descriptions, the following concepts were used as the guiding principles for the re-structuring of the Ministry:

1. The managerial concept of MOSST as a vehicle for providing a universal approach to science in government through an all-encompassing, rigid, hierarchical organization structure was considered to be neither feasible nor desirable.
2. MOSST should become part of the central policy making apparatus working in conjunction with PCO, TBS, and major science departments in the preparation of proposals to Cabinet.
3. MOSST should complement and co-ordinate rather than duplicate the scientific or policy analysis expertise in departments or central agencies.
4. The major modus operandi of MOSST should be the selection of high priority projects, primarily of a cross-departmental, cross-discipline nature, for study and report.

To achieve these aims it was decided that MOSST should be a matrix organization whose science-oriented policy analysts could be assigned across the organization to meet changing priorities. Accepting that a true matrix organization militates against any sub-division of the Ministry's objectives and sub-objectives, a Branch structure was recommended but only:

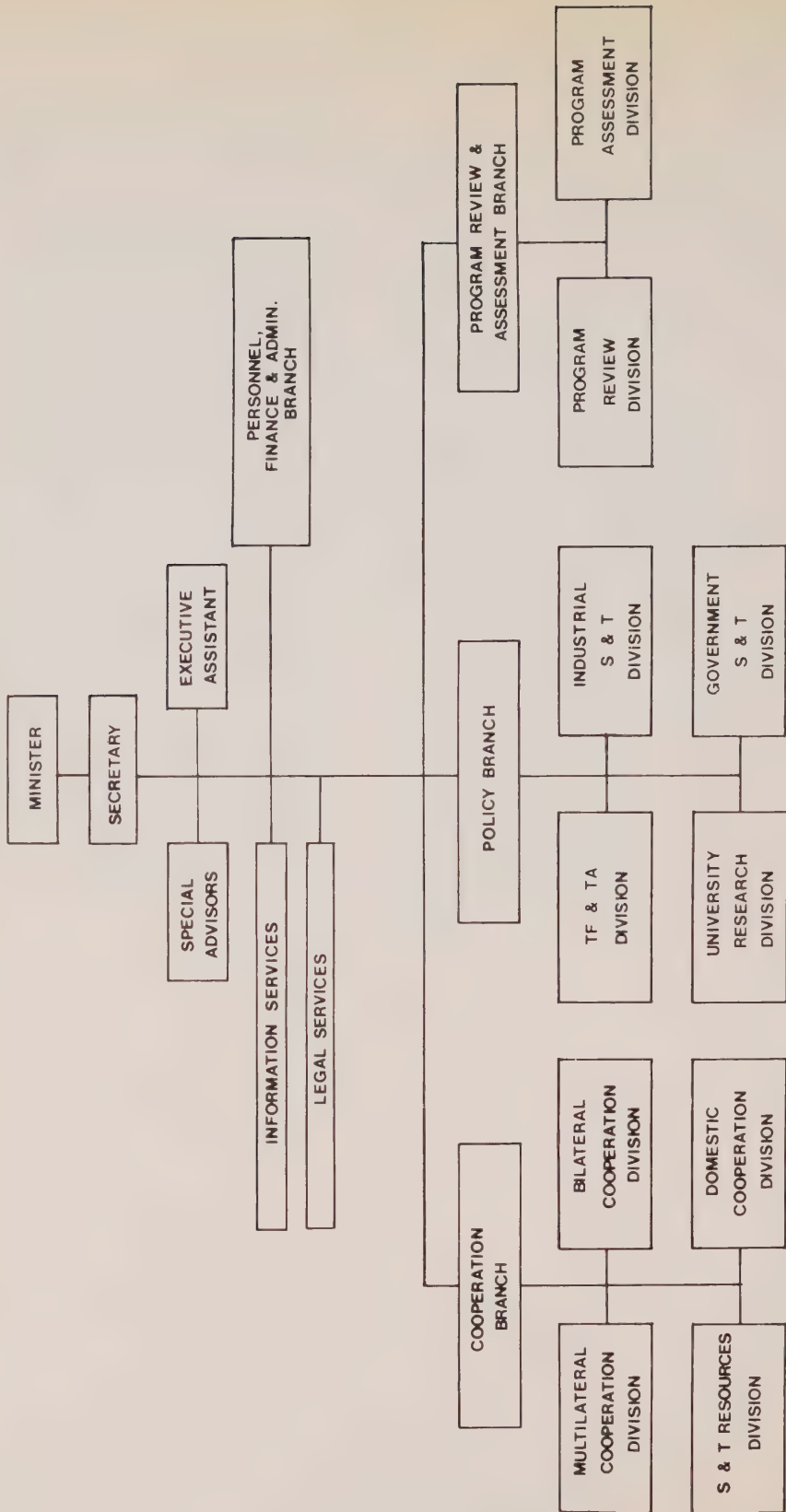
1. To provide to departments, agencies, institutions, organizations and the scientific and technological communities outside the Ministry an apparent focus in the separate Branches of Government, University and Industry.
2. To provide organizational distinction in the Corporate Services Branch for:
 - (i) as many continuing responsibilities as possible to enable the Sector Branch Assistant Secretaries to concentrate on the analysis of pertinent information, and the development of policy through the management of project teams drawn from the Ministry's matrix organization;
 - (ii) those responsibilities which are deemed not to come within the ambit of any particular Sector Branch;
 - (iii) those services, supportive to the Ministry as a whole, which are best managed in a specialized Branch.
3. To provide an organizational rationale for the location of those continuing responsibilities which are seen as the domain of the Sector Branches.
4. To provide an acceptable "home-base" affiliation to project directors and analysts for professional assessment and managerial appraisal.

A matrix type of organization was adopted because it was anticipated that MOSST's future work would, in large measure, comprise important and sizeable projects of a cross-discipline and cross-departmental nature. While such projects would be

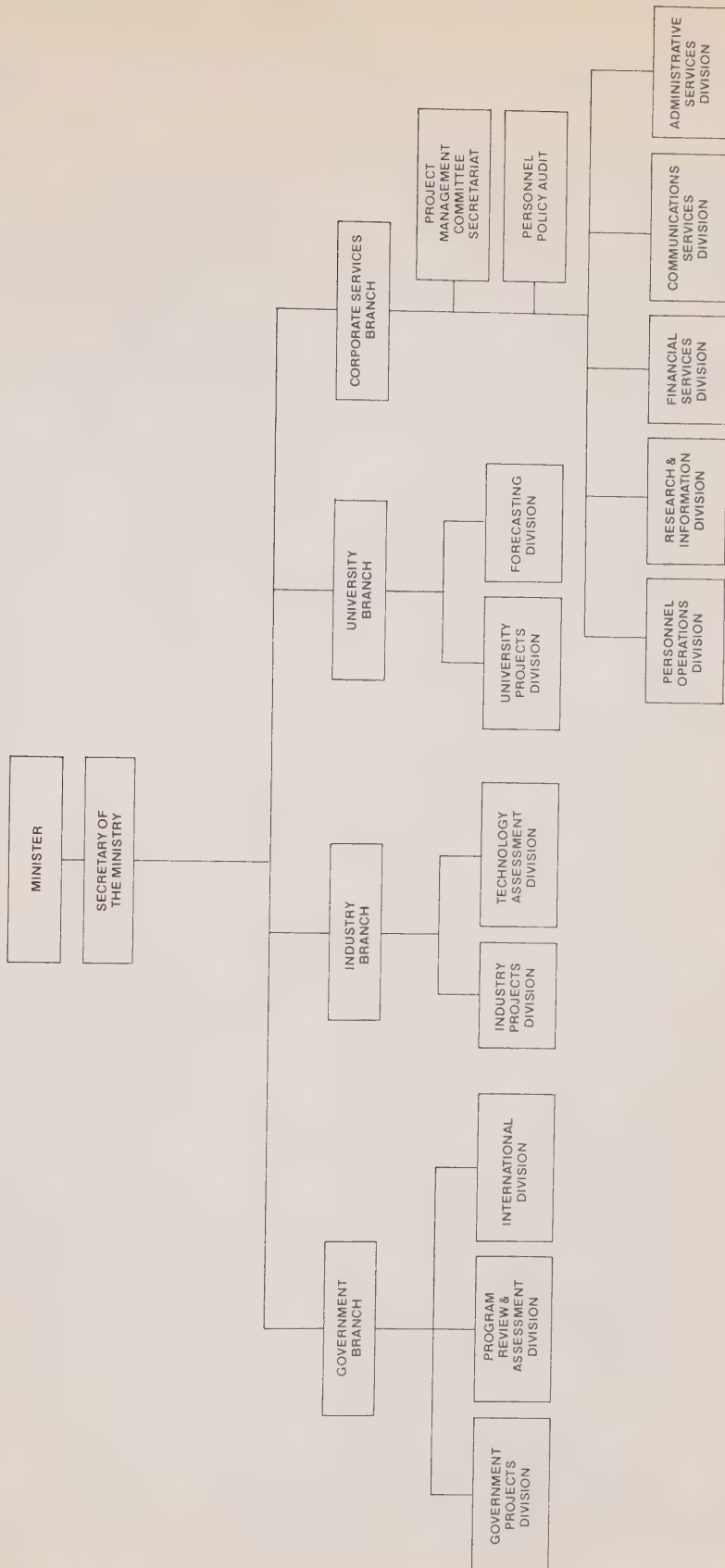
made the responsibility of individual Branches, the individuals participating in a typical project would be drawn from all Branches and often from outside organizations. The decision to opt for a team approach to policy research made it practical, if not necessary, to adopt a more highly centralized style of management. Accordingly, a Project Management Committee (PMC) was formed and comprises the four Branch heads and the Secretary. Since its inception the PMC membership has been expanded to include all officers at the SX-2 level and above. Its principal purpose is to authorize and monitor the work that is done by the Ministry.

The first steps towards reorganization were taken in early May by the preparation of proposals. Discussions with and agreement by the Treasury Board Secretariat, Privy Council Office, Public Service Commission, etc., were completed in early June and formal submissions made to The Treasury Board in mid-June who approved the new organization effective from July 1, 1975. July to September were occupied in establishing the new organization structure and making preparations for de-staffing and re-staffing the Ministry wherever necessary. October to March 1976 were mainly spent in staffing the new organization; creating the esprit de corps of the new Branches; developing the matrix project approach; developing and implementing the Project Management Committee, its Secretariat and the information and control systems required to maximize the efficient utilization of the Ministry's human and financial resources. The Ministry, during this reorganizational effort, continued simultaneously to perform its primary function of advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology. Descriptions of these efforts are contained in succeeding pages of this report.

MOSST ORGANIZATION 1975



MOSST ORGANIZATION 1976

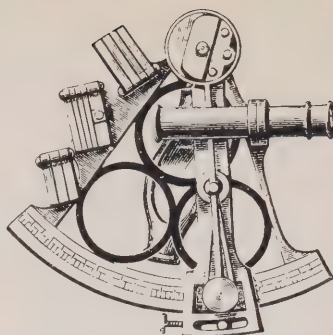


Government Branch

7

The Government Branch has an overall responsibility for projects which have a direct impact upon government policy and government activities in science and technology. The large research and development program that is carried out by many different departments necessitates a review process, covering policy and current operations, to ensure that national and government objectives are met.

To achieve this objective the Government Branch is divided into three areas of activities: the Government Projects Division, the Program Review and Assessment Division, and the International Division.



Industry Branch

13

The Industry Branch identifies the implications for science and technology in policies and programs affecting the industrial sector, and maintains an overview of the various policies and programs to promote a coordinated approach to industrial R&D assistance.

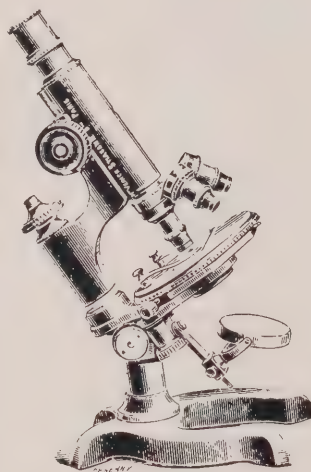
The Branch examines and makes proposals for areas involving industrial science and technology and R&D which cut across departmental responsibilities, or are not within the particular province of other departments and agencies. It also assesses and forecasts the impact of S&T developments on Canadian society and environment.



University Branch

15

The University Branch is responsible for advising the government on matters of general policy affecting federal support of university research and for continuing liaison between the government and the university community: the purpose being to open lines of communication so that government policies are explained and the views of the research community are given full consideration in government planning; it does not imply any direct supervision of operations of the various federal agencies.



Corporate Services Branch

17

The Corporate Services Branch provides the common services to the policy development branches. These services include personnel, finance, administration, and communications. In addition, the Research and Information Services Division supports Ministry projects by providing a central pool of resources.

The Project Management Committee provides a Secretariat to the Secretary of the Ministry for the information and control systems required by the PMC to manage the project/matrix organization.



Government Branch

Government Projects Division

The Division formulates policies for, and advises on, the development and maintenance of a science and technology capability in the government sector, and the use of that capability in support of government objectives.

The Division operates on a project basis, undertaking studies originating both within and outside the Ministry. During the year, the Division, in close consultation with concerned departments, furthered policy development in the oceans, space and northern science technology areas, and **undertook** a review of research and development in forestry. It also made a major contribution to the Minister's brief to the Senate Special Committee on Science Policy.

The growing importance of Canada's offshore natural resources, underlined by the Government's declared policy on oceans in November 1973, has caused MOSST to become increasingly involved in policy development and implementation on ocean matters. In particular, the Division has devoted attention to the Government's goal to achieve "world recognized excellence in operating on and below ice-covered waters".



Captain J.A. MacDonald

At the beginning of 1975, all departments with programs and responsibilities for Canada's ice-covered waters were asked to advise MOSST of current departmental activities and future plans relative to identified program requirements. The replies were analyzed by MOSST and recommendations on the relative priority of these programs were submitted to an interdepartmental advisory committee in April 1975. Subsequently, MOSST proposed, in conjunction with Environment Canada and Transport Canada, and obtained Cabinet approval to coordinate the implementation of those R&D programs for ice-covered waters that were viewed as having high priority.

As a result of the Law of the Sea Conference, the Division, working with several other departments, has been examining the implications of the eventual expansion of Canadian ocean management responsibilities. These concerns have led to the establishment of a Panel on Ocean Management composed of senior members of those departments which have major ocean responsibilities. The aim of this Panel is two fold, to review present ocean management functions



The C.C.G.S. Alexander Henry and the ASL Iceater 1

and the changes which might occur over the next decade, and to examine the demands on present and forecast technologies which are likely to be generated by these management functions.

At the request of Environment Canada, the Division is undertaking a study of the role and program of the Canadian Forestry Service as these relate to the Service's research and development activities. The purpose of the study is to assess the federal role in forestry R&D, to review current programs, and to make recommendations concerning future activities and the organizational structure required to carry them out. It is also intended that the study yield some insight into the adequacy of forestry R&D in

Canada, taking into consideration the social and industrial importance of Canada's forest resources. The study team is attempting to ensure that a good cross-section of views is obtained both from within CFS and the various "clients" of the Service. About 65 groups have been consulted, involving over 100 individuals representing CFS, the provinces, the industry, the universities, and the professional associations. The study report will be submitted to Environment Canada.

The Division continued the work begun in the previous year to support the new directions in Canadian space policy enunciated by the Government in July 1974. In the first half of the year MOSST

maintained its responsibility for the coordinating functions of the Secretariat for the Interdepartmental Committee on Space (ICS), which reported to the Minister of State for Science and Technology. By Cabinet decision of December 1975, this responsibility was transferred to the Minister of Communications and the Secretariat was moved to that department. MOSST still contributes to the development of policies through its membership in the ICS.

The Division carried on its participation in the development of policies for federal science and technology in the North. This effort consisted of the compilation of an inventory of federal S&T expenditures in and for the North. The



Ocean data buoy for collection of environmental information

inventory and supporting commentary by the Ministry will form an integral part of a review of northern objectives and strategies by the Department of Indian and Northern Affairs. The Division has been involved in the negotiation of international agreements and projects affecting northern Canada in the past twelve months. Both the U.S.S.R. and Great Britain have shown an active interest in cooperative northern science projects.

During the year, the Division began a survey of federal funding of independent science-oriented associations in Canada to determine the overall levels of funding, the criteria, and the means used by the federal sector for such support. The Ministry, through procedures involving contracts with the Royal Society of Canada, has participated in the development of a program whereby federal agencies could obtain certain research needs from extramural sources in Canada.

Program Review and Assessment Division

Increasingly, the Ministry is asked to provide advice and support to federal departments and agencies to improve the cohesion and effectiveness of federal government activities in science and technology. Responsibility resides with the PRA Division, within the Government Branch, for interacting with departments concerning program planning, and for providing advice to the Treasury Board Secretariat on requests by departments and agencies for financial and manpower resources.

In its role of adviser to departments and the Treasury Board Secretariat on organization, broad program content and the resource levels of science activities, the Program Review Group collects information concerning requests from departments for additional resources. These are evaluated against government priorities, expenditure guidelines, overall trends in science expenditures, and S&T policies. Specific recommendations for the 1976/77 Program Forecast and the subsequent Main Estimates were made to the Minister, to ministry officials, and to the Treasury Board Secretariat. Information was also provided to TBS for incorporation into "How Your Tax Dollar Is Spent".

In addition to its direct interaction with departments, the Program Review Group represented MOSST on inter-departmental committees, such as those which evaluate R&D in energy, agriculture, environment, transport, and those which evaluate unsolicited R&D proposals received from the private sector.

The Program Review and Assessment Division, with the assistance of the Corporate Services Branch of the Ministry, has established a computer-based reporting system for science expenditures to support policy development, and program assessment and review. Extended graphics and other interactive computing abilities, coupled with enhanced storage, analysis, and display capabilities enable MOSST to make science expenditure information available rapidly and in a large number of presentation forms needed for analysis and management purposes.

The Program Assessment Group makes use of the detailed knowledge of departmental programs obtained from the program review process, to develop improved methods for evaluating the effectiveness of science policies and

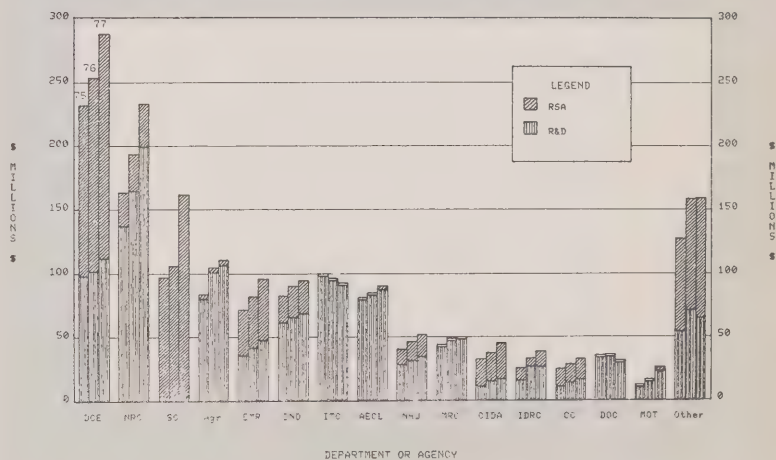
programs. This Group has been called upon to develop criteria for, and advise on, the decentralization of S&T facilities; transportation R&D; the impact of the Make-or-Buy policy on intramural scientific activities; and the effect of cost increases on the budgets of the Granting Councils.

The Program Assessment Group has become increasingly involved in program review activity. It has, for instance, assisted the Ministry in setting major strategies to be followed in both the program forecast and estimates reviews; as well, it has aided in providing the historical and descriptive background in support of these strategies, including a statistical review of budgetary expenditures

An important part of the development of assessment methodology is the work underway to devise management tools such as price deflators for analysis of the differential impact of inflation among science based programs. The usefulness of "science indicators" to measure the condition of scientific activity in Canada is also being examined as a further aid to the management of science and technology resources.

HISTOGRAM 86
NATURAL AND HUMAN SCIENCES

FEDERAL EXPENDITURES ON SCIENTIFIC ACTIVITIES
BY DEPARTMENT OR AGENCY, BY ACTIVITY, 1974-77



** INTRAMURAL EXPENDITURES DO NOT INCLUDE NON-PROGRAM COSTS

International Division

In common with the rest of the Ministry both the role and the organization of the International Division changed significantly during the year. The emphasis in the Division's work was changed to policy rather than operational considerations. The organizational changes involved the amalgamation of the former Bilateral and Multilateral Divisions into a single unit—the International Division. This meant a simultaneous and substantial reduction in manpower, with many operational responsibilities, particularly those relating to bilateral science relationships, being assumed by the Department of External Affairs.

Though the bulk of operational

responsibilities pertaining to bilateral relationships was transferred during the year to External Affairs, the Division, during the transition period, played a substantial role in three Mixed Commission Meetings (Belgium, F.R.G. and France), providing the Chairman of the Canadian Delegation for two and the Vice-Chairman for the third. During the same period, the Division planned the visit of the Minister (October 1975) to the U.S.S.R., Japan, Hong Kong and Hawaii. The Division continues to be responsible for providing information and policy advice to External Affairs and to other departments in Canada's bilateral science relations.

Much less of a change, either in emphasis or content, was required on the multilateral front. The Division continued to exercise its lead role in relations with organizations such as the Committee on Scientific and Technological Policy (CSTP) of the OECD, the NATO Science Committee, and the Commonwealth Science Committee (CSC). It provided direct policy support to the Department of External Affairs in activities involving science and technology in the UN family of organizations. Highlights of some of these are provided below.

The CSTP held a meeting in June 1975 at the Ministerial level, under the chairmanship of Canada, to plan its objectives for the next several years. In



The Hon. C.M. Drury, Red Square, Moscow



Above: *The Hon. C.M. Drury: visit to Masuda Tracking Station, Japan*



Below: *Vladivostok Airport, U.S.S.R.*

subsequent regular meetings, the Canadian delegation played an active role in reorganizing the work program to conform to the collective Ministerial directive. During the year, Canada was appointed to the Executive Bureau of the Committee.

On the NATO Science Committee, an eminent Canadian scientist, Dr. J. Tuzo Wilson, was appointed to replace the outgoing member, Dr. J. R. Whitehead, and while Canadian membership on several special panels expired, one new appointment of a Canadian was made to the newly-created Marine Sciences Panel.

At its 1974 biennial meeting, the Commonwealth Science Committee accepted a Canadian proposal envisaging

a major reorientation of its activities to make them more germane to the interests of the less-developed countries in the Commonwealth. In 1975 a meeting of an executive group involving the International Division took place, to plan the detailed reorganization and change in emphasis. During the year, the Committee was renamed the Commonwealth Science Council.

UN S&T-related activities ranged over a broad spectrum, though the principal focus of interest was a growing preoccupation with the subject of the transfer of technology to developing countries. In concrete terms, the Division was actively involved in the Committee on Science and Technology for Develop-

ment, particularly in its Working Group on the "World Conference on Science and Technology for Development," to be held in 1979. The Division produced much of the briefing material on transfer of technology issues for the Canadian Delegation to the UNCTAD IV Conference.

One of the prime mechanisms for implementing the results of the Conference on European Security and Cooperation (the Helsinki Accord of 1975) is the Economic Commission for Europe (ECE). The Group of Senior Advisers to the ECE Governments on Science and Technology met in Geneva to commence preparations for a program of work. The Division provided the Head of the Canadian Delegation, who also



Telescope, a Canada-France-Hawaii cooperative project

became "rapporteur" for the Meeting.

Under the heading of miscellaneous activities, the Division continued to provide Secretariat support for national participation in the International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA, though by the end of the year an arrangement for the transfer of this responsibility to a non-governmental body, the Institute for Research on Public Policy, had been negotiated. This transfer will be finally completed by September

1976, but MOSST will continue to provide the funds for annual dues of Canada in IIASA, and for three years, funds for the support of national-committee activities. The Minister of State for Science and Technology and the Board of the IRPP will each now nominate half the members of the Canadian Committee.

Early in the year (May 1975), MOSST organized and partially funded a successful Conference on Applied Systems Analysis, which brought together

some 150 practitioners from universities, government and industry, and which laid the foundations for a broader base of representation in IIASA programs and for wider dissemination of information and knowledge generated by the Institute. The Division also provided a representative to the 5th Annual Meeting of the IIASA Council in Vienna, in November 1975.



The Schloss Laxenburg, renovated by the Austrian Government to accommodate the International Institute for Applied Systems Analysis

The industrial sector of the Canadian economy is one of the most vital areas affected by developments in science and technology; the viability of industry on the primary, secondary and tertiary levels touches upon almost every aspect of the Canadian way of life. A healthy industrial sector produces a strong economy, which creates employment and provides the goods and services which contribute so largely to our high standard of living. The optimum use of science and technology and a strong research and development capacity in Canadian industry are major objectives of the Federal Government.

The purpose of the Industry Branch in the Ministry is to identify the scientific and technological implications of policies and programs affecting the industrial sector; to maintain an overview of the various policies and programs, proposed and existing, in order to create a coordinated approach to R&D assistance and promotion programs; to examine and make proposals for those areas involving industrial R&D as well as science and technology which cut across departmental responsibility lines, or which are not within the particular province of other departments and agencies. The Branch is also concerned with the forecasting and assessment of potential impact of scientific and technological advances upon Canadian society and environment.

Examples of the Branch's participation in policy development in areas having implications for industrial science and technology but which are primarily the responsibility of other departments are policies for energy, minerals, transportation, communications and industrial incentive programs. In this context it has also participated in the development of Canadian positions on the OECD Code of Conduct for Multinational Enterprises and the United Nations Conference on Trade and Development, particularly in regard to technology transfer.

An example of a policy developed by Industry Branch which involved the responsibilities of several departments but which was not within the province of any one in particular is that of the Make-or-Buy policy, adopted in 1973, an evaluation of which was published by the Ministry in 1975 (*The Make-or-Buy*

Policy—1973-1975). The objective of the Make-or-Buy program is to enhance the innovative capacity of Canada's industry by increasing opportunities for industry to participate in Federal Government mission-oriented R&D. The policy is based on the premise that a far greater proportion of R&D being done in-house in Government could and should be contracted out to industry thereby providing a stimulus to increase industrial R&D activity and improve the industry's competitive position both domestically and internationally. In 1974 the policy was broadened to include provision for unsolicited proposals from industry to departments and agencies with mission-oriented R&D programs.

While too soon to determine whether or not the overall economic objectives of the policy were being achieved, it was nonetheless possible to assess the extent to which research and development had begun to shift from the Government to the private sector; the results were indeed promising. There were clear indications that a shift had begun and that several sectors of industry had already benefited from the implementation of the policy. Of particular interest was the participation of small companies based on sophisticated scientific and engineering expertise and knowledge. The increasing number of successful small companies of this kind may be a significant factor in the development of a strong Canadian industrial innovative capability.

Based on these findings, the Government decided to extend the Make-or-Buy policy to cover ongoing research projects and related scientific activities such as scientific data collection testing and standardization, information services and activities in the human sciences to cover such areas as urban, regional and transportation studies. Mention is also made of the major new concerns facing Canada (maintenance of sovereignty over, and development of, Canada's Arctic and oceanic zones, energy and food) which will require the utmost in R&D effort by government, industry and the universities.

Industry Projects Division

In cooperation with other concerned departments, the Industry Projects Division has been engaged in an examination of existing industrial R&D

incentive programs and assessment of their effectiveness and relevance for present-day and future industrial requirements.

In addition to collaborating with other departments and agencies whose activities affect science and technology in industry, the Industry Branch seeks to develop and maintain close contact with industry representatives and organizations to ensure a thorough understanding of industrial R&D problems and requirements.

Technology Assessment Division

The Technology Assessment Division of the Industry Branch is concerned both with assessment of scientific and technological advances and their possible impact upon Canadian society, and with futures studies. In this latter responsibility, the General Director of the Division serves as Chairman of the Interdepartmental Committee on Technological Forecasting. The Committee, composed of representatives of all interested departments, is designed as a focal point for all federal government activity in futures studies. The Technology Assessment Division provides a secretariat for the Committee, acting as a clearing-house and information centre on futures studies and as a central contact for professionals and institutions outside the Government.

An on-going project of the TA Division is the development of its study "*Alternative Futures for Canada*" which is based on separate projections of the post-industrial society. The forecasts are based on alternative runs of the CANDIDE econometric model under different assumptions. The project is an attempt to integrate methods of econometric and sociological forecasting; its goal is to verify the compatibility of some hypotheses pertaining to the post-industrial society by using the model to develop different scenarios. A preliminary report, "*Canadian Post-Industrial Society: Some Quantitative Perspectives*", has been prepared.

In the field of technology assessment, the Division has published a report, "*Hydrogen as a Component of the National Energy Base*". A member of the Division represented Canada as part of the working group of the International Energy Agency (IEA) on the uses of hydrogen.

A number of presentations, based on the post-industrial scenarios, were given by the Division to various interested organizations and to other government departments.



Deeptowed Seismic System developed under government contract for The Atlantic Geoscience Centre of the Department of Energy, Mines and Resources

University Branch

The University Branch consists of two divisions: a Major Projects-University Research Division and a Forecasting-University Graduates Division.

Major Projects Division

The Major Projects Division is responsible for liaison and for developing policy advice.

In 1974, the Government announced its intention to create two new Research Councils. The Division, in consultation with the Heads of the present Canada Council, Medical Research Council and National Research Council, undertook to describe the goal, objectives, and functions of the anticipated granting bodies. The Minister has published this outline in the October 1976 issues of *Science Forum* and *Québec Science*.

Again in 1974, the Council of Ministers of Education, Canada, presented a provincial position paper to the Federal Government proposing the division of responsibility for research, along the lines of jurisdictional responsibility, set out in the British North America Act. In his reply, the Minister explained it would be difficult to divide the responsibility in that manner at the operational level. He also declined the suggestion that the Federal Government should channel funds for university research through provincial authorities. The Division was instrumental in developing this reply.

For several years the question of payment for the indirect costs of university research has been a matter of debate among various interested parties. As a first step toward providing a factual basis for further debate, an ad hoc Federal-Provincial Task Force on University Research was formed in 1973. This Task Force, co-chaired by the Secretary of the Ministry and a designated Deputy Minister of Education, is composed of representatives of the federal and provincial governments as well as representatives from university commissions. The Division participates as part of the federal contingent.

The Task Force, in addition to sponsoring a study of a methodology for determining the indirect costs of university research, has acted as a forum for discussions of other matters related to university research. These discussions have led to the mutual understanding that all concerned parties have to be aware of

the needs and priorities for scientific research as they are perceived by each party. The universities and provincial governments have to know about federal policies and major research programs and appreciate how these will affect them; just as the Federal Government needs to be aware of those initiated by universities and provincial governments. Continued exchange of information will allow the harmonization of all policies and programs for the benefit of the country.

The Task Force expects to receive formal recognition of its existence and a mandate to continue as a forum for the exchange of views and information related to university research.

Before the end of 1975, in the context of its effort to reduce the growth in federal spending, the Government announced its decision to restrict the increases in the budgets of the Granting Councils; it allowed only a restoration to the levels originally proposed for 1975/76 (these had been cut back earlier in 1975). This announcement produced a strong reaction of concern for the future of university science, mostly from within the university community. Many letters were either sent directly to the Minister or referred to him by other Members of Parliament. The responses to these letters, prepared by the Division, explained that government spending must be

responsive to both long-term developments and current problems. The major expansion in the university sector had been accomplished largely during the nineteen sixties and changes in the emphasis of government spending had been occurring for several years. The additional problem of inflation was to be overcome by the concerted effort of everyone.

During the past year there has been extensive debate on the future of Canadian universities in general, and on the funding of university research in particular. The Division has participated actively in round-table discussions and at meetings sponsored by various organizations such as the Association of Universities and Colleges of Canada, the Royal Society, and the Learned Societies. The debate has served to clarify for the Ministry the important concerns of scientists and others associated with university research.

To inform the Government, a study of federal funding of university research is being conducted by the Division. The main components of the study will consist of an analysis of federal contributions through the granting Councils, federal contributions through other federal departments and agencies, and a comparison of federal and other sources of funds for sponsored research in universities.



Laval University

Another element in the work of the Division is assisting groups associated with university research. For example, the Division responded to a request from the biological societies of Canada to comment on a draft of their report. From its analysis, the Division concluded that more in-depth study was needed to exploit existing strengths and stimulate the development of neglected areas of biological research of importance to Canada. Other examples of the aid provided by the Division to groups, included, assuming the chairmanship of an ad hoc Committee; reporting to the Research Commission of the Quebec Universities' Council, charged with compiling an inventory and evaluating freshwater research currently in progress in Quebec universities; co-operating with the Social Science Research Council of Canada in preparing for its National Conference in which the Minister and senior Ministry officials were actively involved; participating as a member of an ad hoc visiting Committee sent by the National Research Council to evaluate and report

on the research capability of forestry faculties in Canadian universities; and, in response to a request from the Social Sciences Research Council of Canada, reviewing the report *'To Know Ourselves'* (commissioned by the Association of Universities and Colleges of Canada, and written by T.H.B. Symons) to assess its relevance to the mission of the Council.

Forecasting Division

The major responsibility of the Forecasting Division of the University Branch, is to forecast potential demands for university graduates. Work is underway to adapt known econometric models to this purpose and to identify and gather pertinent information. A significant element of this approach is the Post-Censal Survey of Highly Qualified Manpower, the joint project of Statistics Canada and the Ministry, which was carried out in 1973.

Because the Post-Censal Survey produced a wealth of information about educational and career patterns of university graduates, the results are of

interest to many agencies. Before the Survey was carried out, it was agreed the results would be sent to interested provincial authorities. Microfilms of the ninety different matrices, combining information on education and occupation with other aspects of career patterns of the graduate such as age, sex, and geographic distribution, were distributed to the provinces along with a report on the methodology and statistical reliability of the data. To increase understanding of the results and extend the use being made of them, the Division, along with Statistics Canada, conducted seminars in each of the provinces to explain the tabulations already provided and to suggest further uses for the data.

The Division also made suggestions to Statistics Canada which will allow the identification of the research component both in the formal education and occupations of university graduates in the 1981 Census.



The University of Regina

Corporate Services Branch

Corporate Services Branch was created July 1, 1975 in the reorganization of the Ministry. It was designed as a unit whose components provided common services to the policy development Branches. Consequently, it comprises:

- Research and Information Services Division
- Communication Services Division
- Personnel Operations Division
- Personnel Policy and Audit
- Financial Services Division
- Administrative Services Division
- Project Management Committee Secretariat

The main thrust of the Branch has been that of assisting the Ministry's management in implementing the new organization structure.

Each individual division has, at the same time, started to develop their own programs:

Research and Information Services Division

The Research and Information Services Division supports Ministry projects by providing a central pool of resources in four major areas: reference and referral services, EDP systems, information policy and planning, and research and analysis.

Reference and Referral Services

The library provided reference and referral services to all MOSST personnel on an expanded scale. A policy of centralization of information resources was implemented after the library was installed in its new premises. Subsequently, the library undertook the amalgamation into its holdings of a number of collections previously located in the various Branches of the Ministry.

Electronic Data Processing (EDP) Systems Section

The EDP Systems section organizes and administers computerized data management, data display, and general EDP services for the Ministry. With a variety of terminals and printers it is able to offer individual services on a highly interactive basis.

The section supplied computing facilities to assist the Program Review and Assessment Division of the Government Branch in handling data received during the Program Forecast exercise. Responses to the call for data for this exercise by government departments have been simplified by providing them with a computer listing of their previous year's response.



MOSST library

Information Planning and Policy Section

The unit was formed to act as a focus in the Ministry for the formulation and development of federal S&T information policy, and technology transfer systems. It attempts to coordinate within the Ministry and with cooperating sources the build-up of, or access to data bases on science statistics or other data bases related to Ministry projects.

Research and Analysis Section

This section works closely with other parts of the Division in organizing and providing research and analytical services or case studies especially concerning science statistics. The staff has maintained contact with other departments and agencies involved in the provision of data required in the Ministry including, among others, Statistics Canada, NRC, MRC, and the Canada Council. Through the General Director of the Division, who is Chairman of the Interdepartmental Committee on Science Expenditures, Research and Analysis has a continuing interest in the concepts and interpretations of the surveys approved by this Committee.

Communication Services Division

The Communication Services Division is responsible for the coordination, preparation, and distribution of official speeches, press releases and publications. This group provides other basic support services such as the preparation of the Ministry's responses to Parliamentary Inquiries and Ministerial correspondence. It also offers assistance and related services to the public in their contacts with the Ministry.

The second volume of *"Media Impact"*, a major study of science communication initiated in 1972-74, was published. The Ministry also began the third and final phase of this series for distribution in July 1976.

Other publications and reports which were completed are:

"The Availability of Risk Capital for Technological Innovation and Invention in Canada", by Robert H. Grasley.

"Study Project for a Canadian Program on Controlled Thermonuclear Fusion", by a consortium of Quebec Research Groups.

The *"Second Annual Report of the Canadian Committee for the International Institute for Applied Systems Analysis"*.

The Personnel Services

In order to better meet the needs of the Ministry's new organization and to conform to the requirements for delegation of classification and staffing authority, the Personnel Services structure was reorganized as of October 1, 1975 into two separate parts—Personnel Policy and Audit and Personnel Operations.

Personnel Policy and Audit Division

The prime role of the Personnel Policy and Audit area is:

- to develop all personnel policies for the Ministry
- to write and issue the Ministry's Personnel Policy and Procedures Manual
- to develop and implement compensation, classification, staffing, financial, and management audit programs for MOSST
- to conduct personnel research and to implement the Ministry organization development program.

Personnel Operations Division

The Personnel Operations Division is responsible for providing advice and service to all levels of management and employees: i.e. Staffing, Training and Development; Human Resources Planning; Bilingualism and Biculturalism; Classification and Compensation; Staff Relations; Organizational Development; and Pay and Benefits.

An Integrated Matrix Personnel System was developed to be used in conjunction with the Ministry's Matrix Project Management System.

In response to Government policy on Equal Opportunities for Women in the Public Service, a Ministry policy statement was published; a study of the situation in MOSST was performed; and, based on these, an action plan was developed.

Financial Services Division

The major continuing objective of the Division was a complete restructuring of the financial management systems of the Ministry.

During the fiscal year 1975-76 MOSST spent approximately 4.3 million dollars in support of the objectives and programs of the Ministry. The major items of expenditures were staff salaries (65.4%); professional and special

services (7.5%); transportation and communications (5.5%); each figure represents the percentage of the total budget.

Administrative Services Division

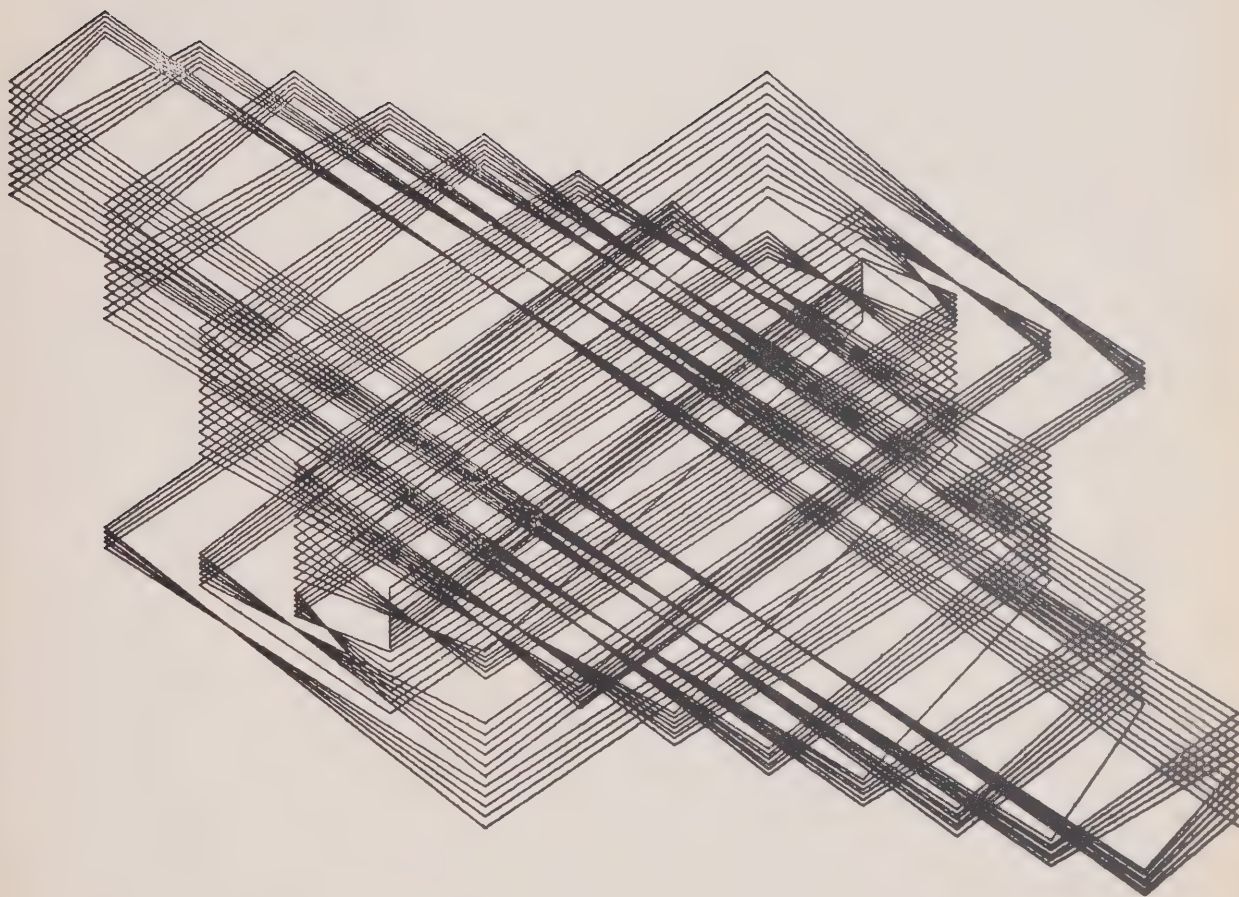
A number of long-standing projects were completed by the Administrative Services Division, the most important being the reassignment of accommodation and telecommunications systems in line with the reorganization. The main conference room of the Ministry was equipped with a simultaneous translation system and additional audio-visual facilities. These installations will improve the calibre of presentations for conferences, briefings and seminars, an important factor, especially in the activities of the policy development Branches.

Project Management Committee Secretariat

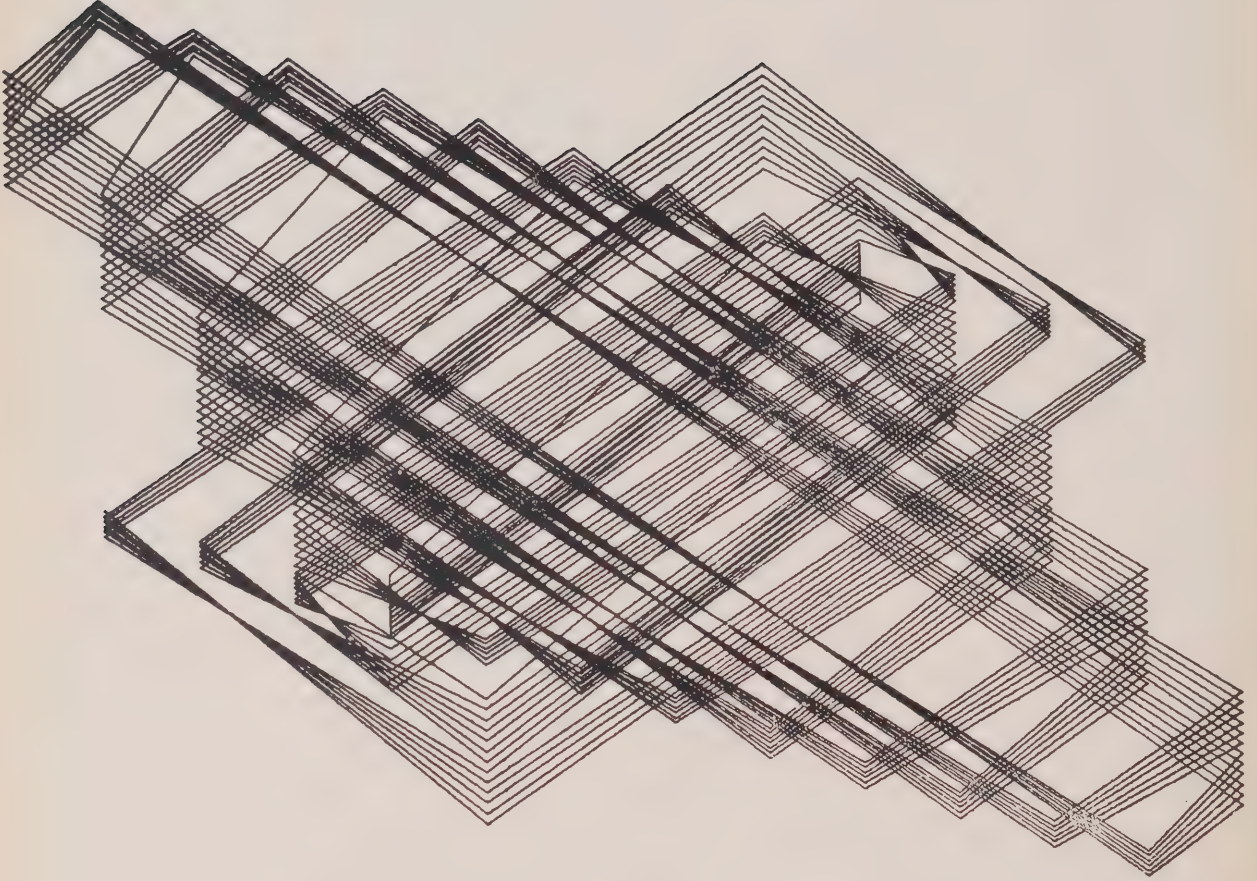
The project Management Committee Secretariat provides operational support to the Project Management Committee. The PMC, chaired by the Secretary of the Ministry, serves as the Ministerial centre for S&T policy development and policy evaluation projects by:

- reviewing and discussing all S&T policy matters which will ultimately require Cabinet or ministerial approval approval
- recommending priorities, criteria, guidelines, procedures, etc., for the handling and approval of policy development and policy evaluation projects
- examining and advising on key documents generated by policy projects including: Policy Project Proposal, Policy Project Master Plan, Project Working Papers, Project Progress Reports, Project Final Reports, Memoranda to Cabinet
- relating Policy Project cost estimates to the Ministry budget
- ensuring that authorized Policy Projects will contribute to the attainment of the Ministry's objectives on a continuing basis, and that time targets and cost limits are established for these Projects.

Other Committee responsibilities include reporting on the availability of manpower and financial resources, and balancing Ministry projects against criteria such as the overall priorities of the Government.



Computer graphic – Research and Information Services



Division de vérification et politique de l'administration du personnel

Le rôle principal de cette Division est: ● d'élaborer toutes les politiques de gestion du personnel du Ministère ● de rédiger et de diffuser le Manuel de directives sur la politique du personnel ● de mettre au point et d'appliquer les programmes de rémunération, de classification, de dotation, de finances et de gestion ● d'entreprendre les différentes enquêtes sur le personnel, et de créer et d'appliquer le plan d'organisation du Ministère.

Division des opérations du personnel

Cette Division est chargée d'offrir conseils et services à tous les niveaux de la direction et du personnel, dans les domaines suivants: dotation en personnel, formation et perfectionnement, planification des ressources humaines, caton des ressources humaines, bilinguisme et biculturalisme, classification et salaires, relations du personnel, organisation, et salaires et avantages sociaux.

Un système matriciel intégré a été mis au point et doit être utilisé parallèlement au système de gestion du personnel du projet matriciel du Ministère. En réponse à la nouvelle politique gouvernementale sur le statut de la ferme au sein de la Fonction publique, une déclaration sur la politique du Ministère a été publiée, une étude de la situation au MEST a été effectuée et, d'après ces deux documents, un plan d'action a été mis en œuvre.

Division des services financiers

Le principal objectif constant de la Division est une restructuration complète des systèmes de gestion financière du Ministère. Au cours de l'année financière 1975-1976, le MEST a dépensé environ \$4,3 millions pour financer les objectifs et les programmes du Ministère. Il s'agissait principalement du salaire du personnel (65,4%), des services professionnels et spéciaux (7,5%), et des transports et communications (5,5%).

Division des services administratifs

Au cours de l'année 1975-1976, la Division des services administratifs a terminé un certain nombre de projets entamés depuis longtemps. Le plus important d'entre eux était la mutation des systèmes d'ajustement et de

fourniture de données nécessaires au

Ministère. Il s'agit entre autre de Statistique Canada, du CNRC, du CRM et du Conseil des Arts du Canada. Par l'intermédiaire du Directeur général de la Division, qui est également le Président du Comité interministériel des dépenses en matière scientifique, la section de recherche et d'analyse porte un intérêt constant envers les concepts et les interprétations des études annuelles approuvées par ce Comité.

Division des services de communication

La Division des services de communication est chargée de la coordination, de la préparation et de la diffusion des discours officiels, des communiqués de presse et des publications. Cette Division offre également d'autres services élémentaires, tels que la préparation des réponses du Ministère aux enquêtes parlementaires, et la correspondance du Ministère. Elle est en outre chargée d'aider le public dans ses rapports avec le Ministère.

Le deuxième volume de "*Sciences et media*" a été publié. Il s'agit d'une importante étude sur la diffusion de l'information scientifique, entreprise en 1972-1974. Le Ministère a entrepris la troisième et dernière phase de cet ouvrage, dont la diffusion est prévue en juillet 1976.

Les services du personnel

Afin de mieux répondre aux besoins créés par la nouvelle organisation du Ministère, et de se conformer aux exigences de la délégation de pouvoirs en matière de classification et de dotation en personnel, les Services du personnel furent scindés le 1^{er} octobre 1975 en deux sections indépendantes: Division de vérification et politique de l'administration du personnel, et Division des opérations du personnel.

télécommunications conformément à la réorganisation.

La principale salle de conférences du Ministère a été équipée de façon à établir un système de traductions simultanées et de présentations audiovisuelles. Ces installations amélioreront le calibre des conférences et colloques, ce qui constitue un facteur important, surtout dans l'élaboration des politiques des différentes directions.

Secrétariat du comité de gestion des projets

Le Secrétariat du comité de gestion des projets fait office de support opérationnel au Comité. Le CGP, présidé par le Secrétaire du Ministère, sert de centre ministériel pour l'élaboration des politiques scientifiques et technologiques et les projets d'évaluation des politiques:

- Il revoit et analyse toutes les questions de politique scientifique et technologique qui devront plus tard être ratifiées par le Ministère ou le Conseil des ministres.
- Il recommande les priorités, les normes, les directives, les modalités, les processus, etc. pour la réalisation et l'accord de l'élaboration des politiques et des projets d'évaluation.
- Il formule ses critiques et ses recommandations qui concernent les documents importants portant sur les projets de politiques, les documents la description du plan directeur des projets de politiques, les propositions de projets de politiques, de travail portant sur les projets, les rapports intermédiaires des projets, les rapports finaux des projets, et les notes au Conseil des ministres.
- Il compare les évaluations budgétaires des projets de politiques par rapport au budget du Ministère.
- Il s'assure que chaque projet de politique autorisé contribue à la réalisation des objectifs du Ministère et des limites budgétaires sont établis pour chaque projet.

Les décisions prises par le Comité nécessitent également la présentation de rapports sur la disponibilité de la main-d'œuvre et des ressources financières, et l'analyse des projets du Ministère par rapport à certains critères, comme par exemple les priorités globales du gouvernement.

Direction des services unités

automatisées, politique et planification de l'information, et recherche et analyse.

Services de référence

Au cours de l'année 1975-1976, la bibliothèque a offert des services de référence à tout le personnel du MEST, sur une grande échelle. Après l'installation de la bibliothèque dans ses nouveaux locaux, une politique de centralisation des ressources d'information a été mise en oeuvre. La bibliothèque a ensuite entrepris l'intégration dans ses locaux de nombreux documents auparavant disséminés dans différentes directions du Ministère.

Section des systèmes automatisés

La section des systèmes automatisés (EDP Systems) organise et administre la gestion sur ordinateur des données, la diffusion des données, et les services d'information généraux. Grâce à ses terminaux et à ses imprimantes, elle peut offrir des services individuels sur une base d'interaction très poussée.

La section a mis à la disposition de la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes ses systèmes d'ordinateurs pour traiter les données reçues dans le cadre des prévisions de

La Direction des services unifiés fut créée le 1^{er} juillet 1975, dans le cadre de la réorganisation du Ministère. Elle constitue une unité dont les composants offrent les services habituels aux directions d'élaboration des politiques. Elle comprend donc:

Division des services de recherche et d'information

Division des services de communication

Division des opérations du personnel

Division de vérification et politique de l'administration du personnel

Division des services financiers

Division des services administratifs

Secrétariat du comité de gestion des projets

L'objectif principal de la Direction a été d'aider le Ministère à mettre en oeuvre la nouvelle structure organisationnelle.

Chaque division a en même temps commencé à mettre au point ses propres programmes.

Division des services de recherche

et d'information

La Division des services de recherche et d'information appuie les projets du Ministère en offrant un centre de ressources dans quatre domaines différents: services de référence, systèmes

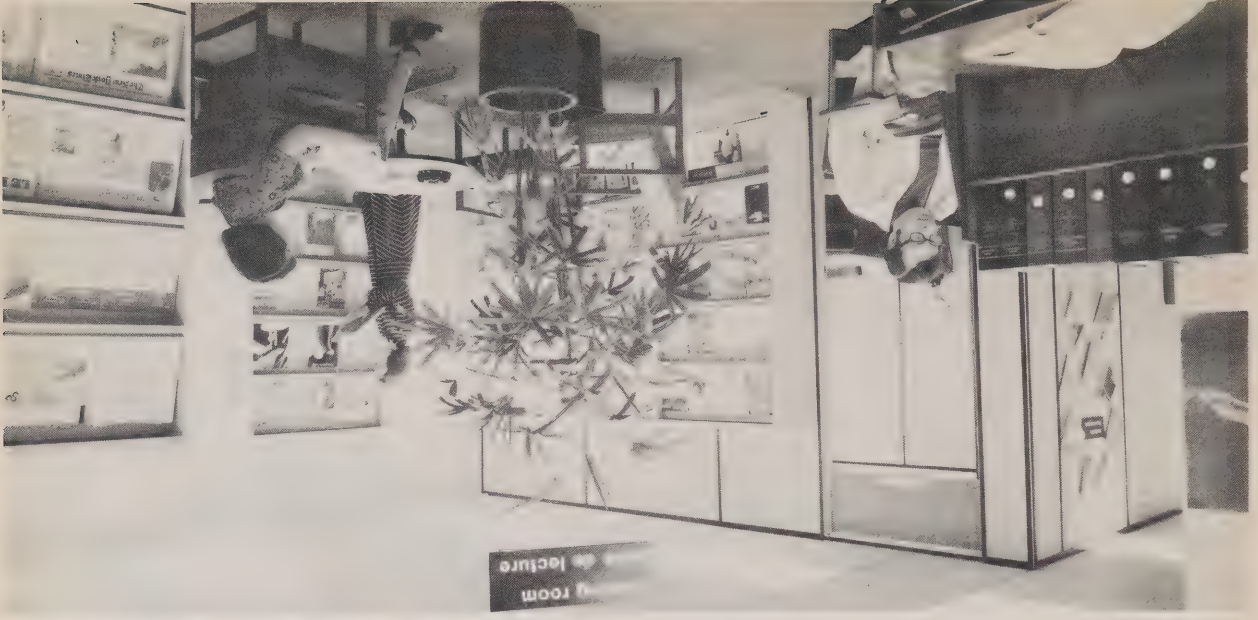
Section de la recherche et de l'analyse
Cette section travaille en collaboration étroite avec les autres services de la Division, pour organiser ou offrir des services de recherche et d'analyse ou d'études de cas, en particulier sur la statistique scientifique. Le personnel est en rapport constant avec d'autres ministères ou organismes pour la

données portant sur les projets du Ministère.
Cette section travaille en collaboration étroite avec les autres services de la Division, pour organiser ou offrir des services de recherche et d'analyse ou d'études de cas, en particulier sur la statistique scientifique. Le personnel est en rapport constant avec d'autres ministères ou organismes pour la

Ministère et les autres sources pour l'accumulation ou l'accès aux données sur la statistique scientifique ou aux autres données portant sur les projets du Ministère.

Section de politique et de planification de l'information

Cette section fut conçue pour servir, au sein du Ministère, de centrale de formulation et d'élaboration de systèmes de politique fédérale d'information scientifique et technologique. Elle tente d'assurer la coordination entre le Ministère et les autres sources pour l'accumulation ou l'accès aux données sur la statistique scientifique ou aux autres données portant sur les projets du Ministère.





lément en cours dans les universités du Québec; coopérer avec le Conseil des recherches en sciences sociales, en vue de la préparation de la conférence nationale où le Ministre et les hauts fonctionnaires ont participé de manière active; participer en tant que membre d'un comité visiteur spécial chargé par le Conseil national de recherches du Canada d'évaluer et de faire des recommandations sur le potentiel de recherche forestière des universités canadiennes, en réponse à une demande du Conseil de recherches en sciences sociales; réviser le rapport "Se connaître" — publié sous l'égide de l'Association des universités et collèges du Canada et écrit par T. H. B. Symons — destiné à identifier les aspects que le Ministère estime influencer immédiatement la mission du Conseil.

Division des prévisions

Le rôle principal de la Division des prévisions de la Direction universitaire est de prévoir les demandes en diplômés universitaires. Des travaux sont en cours pour adapter les modèles économiques pour adapter les modèles économiques connus, pour identifier et recueillir les informations pertinentes. Un élément important de l'approche adoptée est l'enquête post-censitaire de la main-d'œuvre hautement qualifiée, la main-d'œuvre hautement qualifiée, un projet mixte de Statistique Canada et du Ministère, entrepris en 1973.

intéressées à la recherche universitaire à la recherche universitaire est entreprise par la Division avec pour objectif d'en informer le gouvernement. Les commissions principales de l'étude porteront sur l'analyse des contributions fédérales sur l'intermédiaire des conseils, celles faites par l'intermédiaire d'autres ministères ou organismes fédéraux, et sur une comparaison des autres sources de la recherche dans les universités.

Le travail de la Division consiste également à aider les groupes intéressés dans la recherche universitaire. Par exemple, la Division a répondu à une demande formée par les sociétés de biologie du Canada, qui désiraient avoir des commentaires sur l'ébauche de leur rapport. À partir de cette analyse, la Division a conclu qu'une étude plus approfondie était nécessaire pour exploiter les forces existantes et stimuler le développement des domaines biologiques qui étaient négligés mais néanmoins importants pour le Canada. Il y a d'autres exemples de l'aide offerte par la Division, entre autres: assurer la présidence d'un comité spécial; présenter un rapport à la Commission de recherches du Conseil des universités du Québec, en faisant l'inventaire et l'évaluation des recherches dans le domaine de l'eau douce actuel-

Étant donné que cette enquête produit une mine d'informations sur les systèmes d'éducation et de carrière des diplômés universitaires, les résultats intéressent de nombreux organismes. Avant la fin de l'enquête, il était convenu que les résultats en seraient communiqués aux autorités provinciales et fédérales. Des microfilms des 90 matrices, regroupant des informations sur l'instruction et l'occupation et les combinant avec d'autres aspects de la carrière, tels que l'âge, le sexe, la situation géographique, ont été distribués aux provinces accompagnés d'un rapport sur la méthodologie et la valeur statistique des données. Pour accroître la compréhension des résultats et en augmenter l'utilisation, la Division, conjointement avec Statistique Canada, a organisé des colloques dans chacune des provinces pour expliquer les tableaux déjà établis et proposer d'autres utilisations des données.

La Division a également formulé certaines suggestions à Statistique Canada, qui permettront l'identification du composant de recherche à la fois dans l'instruction et les occupations, qui sera communiquée aux diplômés universitaires dans le recensement de 1981.

au début de 1975. Cette déclaration produisit une grande vague d'inquiétude pour l'avenir de la science universitaire, surtout dans la communauté universitaire. De nombreuses lettres furent envoyées directement au Ministre ou lui furent communiquées par d'autres membres du Parlement. Des réponses à ces lettres furent préparées par la Division et expliquaient que les dépenses du gouvernement devaient tenir compte de la fois de l'évolution à long terme et des problèmes actuels. Dans le secteur universitaire, la principale expansion des dépenses du gouvernement a été grandement réalisée durant les années 60. Les changements dans l'orientation de ces dépenses furent remarquables depuis plusieurs années. Le problème additionnel de l'inflation devait être résolu grâce aux efforts de chacun.

Au cours de l'année qui vient de s'écouler eurent lieu plusieurs débats sur l'avenir des universités canadiennes en général, et sur la subvention de la recherche universitaire en particulier. La Division a participé de façon active à des discussions ouvertes et à des réunions dirigées par plusieurs organismes telles que l'Association des universités et collèges du Canada, la Société royale et les sociétés savantes. Ce débat a permis au Ministère de mieux comprendre les inquiétudes des scientifiques et autres personnes

d'autres questions portant sur la recherche universitaire. De ces discussions s'est dégagé un point de vue commun, c'est-à-dire que toutes les parties intéressées doivent percevoir les besoins et les priorités en recherche scientifique de la façon dont les autres les perçoivent; les universités et les gouvernements provinciaux doivent connaître les politiques fédérales et les principaux programmes de recherche, et comprendre de quelle façon ils pourront les influencer, parallèlement, l'administration fédérale doit être au courant de ceux conçus par les universités et les gouvernements provinciaux. L'échange continu des informations permettra une harmonisation de toutes les politiques et de tous les programmes, pour le plus grand avantage du pays.

Le groupe de travail s'attend à être reconnu officiellement, et à recevoir un mandat qui lui permettra de continuer à faire office de forum d'échange d'opinions et d'informations sur la recherche universitaire.

Vers la fin de 1975, dans le cadre des efforts déployés pour réduire les dépenses fédérales, le gouvernement annonçait sa décision de restreindre les augmentations des budgets des conseils. Il ne permettait qu'un ajustement des niveaux proposés à l'origine en 1975-1976, niveaux qui avaient été rabaisés



L'université Laval

Division des projets universitaires

La Division des projets universitaires est formée de deux divisions: la Division des projets universitaires — projets majeurs, et la Division des prévisions — diplômes universitaires.

La Division des projets universitaires est chargée de la liaison et la consultation en élaboration des politiques.

En 1974, le gouvernement annonçait son intention de créer deux nouveaux conseils de recherche. En collaboration avec les directeurs de l'actuel Conseil des Arts du Canada, du Conseil de recherches médicales et du Conseil national de recherches du Canada, la Division a entrepris de décrire le but, les objectifs et les fonctions des organismes prévus. Le Ministre publiait des articles sur cette question dans les numéros d'octobre 1976 de *Science Forum* et *Québec Science*.

Toujours en 1974, le Conseil des ministres de l'éducation (Canada) présentait au gouvernement fédéral un document sur l'opinion des provinces qui proposait la répartition des charges en matière de recherche, selon les juridictions définies dans l'Acte de l'Amérique du Nord britannique. Dans sa réponse, le Ministre expliquait qu'il serait difficile de partager les charges de cette façon. De plus, il écarta la suggestion selon laquelle l'administration fédérale devrait acheter les crédits à la recherche universitaire par la voie des autorités provinciales. La Division contribua à l'élaboration de cette réponse.

Depuis plusieurs années, la question du paiement des frais indirects de la recherche universitaire soulève des débats parmi les différentes parties intéressées. Comme première étape des débats ultérieurs, un Groupe de travail spécial fédéral-provincial sur la recherche universitaire était formé en 1973. Ce groupe de travail, présidé conjointement par le Secrétaire du MEST et l'un des sous-ministres de l'éducation, comprend des représentants des gouvernements fédéral et provinciaux, ainsi que des représentants des commissions universitaires. La Division a participé aux réunions au sein des représentants

En plus de diriger une étude sur la méthodologie employée pour déterminer les frais indirects de la recherche universitaire, le groupe de travail a constitué un forum où ont été discutées

prévision économétrique et sociologique — son but étant de vérifier la compatibilité de certaines hypothèses concernant la société post-industrielle en se servant du modèle pour mettre au point plusieurs scénarios. Un rapport préliminaire a été préparé, qui s'intitule "La société post-industrielle canadienne, certaines

perspectives quantitatives". En ce qui concerne la prospective technologique, la Division a publié un rapport intitulé: "L'hydrogène, composante du fonds d'énergie nationale: étude quantitative et qualitative". L'un des membres de la Division a représenté le Canada au sein du groupe de travail

de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) sur les différentes utilisations de l'hydrogène. La Division a offert de nombreuses présentations fondées sur les scénarios post-industriels, à différents organismes et aux autres ministères.



Dispositif de sondage sismique en profondeur mis au point par le Centre géoscientifique de l'Atlantique du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, à la suite d'un marché du gouvernement.

Le secteur industriel de l'économie canadienne est l'un des domaines les plus importants touchés par les progrès scientifiques et technologiques; la viabilité

tous les aspects du mode de vie canadien. Un secteur industriel sain produit une économie forte, crée des emplois et fournit les biens et les services qui contribuent dans une si

grande mesure à notre niveau de vie élevé. L'utilisation maximale de la science et de la technologie et la grande capacité de recherche et de développement dans l'industrie canadienne sont les principaux objectifs de l'administration fédérale.

Le but de la Direction industrielle du MEST est d'identifier les répercussions scientifiques et technologiques des politiques et des programmes intéressants du secteur industriel; de maintenir une vue d'ensemble des différents programmes et politiques proposés et existants afin de créer une attitude coordonnée face à l'aide en recherche

et développement et à aux programmes de promotion; d'étudier et de formuler des propositions concernant les domaines industriels où la recherche et le développement, la science et la technologie recoupent les responsabilités ministérielles, ou qui ne relèvent pas

directement de la compétence d'autres ministères et organismes. La Direction se charge également de la prévision et l'évaluation de l'influence éventuelle des progrès scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement canadien.

Nous trouvons des exemples de la participation de la Direction industrielle dans l'élaboration de politiques portant sur des questions de science et de technologie industrielle, relevant principalement d'autres ministères, et notamment sur l'énergie, les minéraux, les transports, les communications et la stimulation industrielle. Dans cette

conjoncture, la Direction a également participé à la définition des positions canadiennes sur le code de conduite de l'OCDE pour les entreprises multinationales et la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement, en particulier dans le domaine de la technologie.

Un exemple de la politique mise au point par la Direction industrielle qui couvre les responsabilités de plusieurs ministères sans relever plus particulièrement

ment de l'un ou de l'autre, est la politique d'impartion ("faire ou faire-faire"),

adoptée en 1973, et dont une évaluation a été publiée par le Ministère en 1975 (*La politique d'impartion, 1973-1975*).

Cette politique a pour objectif de rehausser le potentiel de l'industrie canadienne, en lui offrant de plus nombreuses occasions de participer aux programmes de R&D spécialisés. Le principe qu'une plus grande proportion de R&D effectuée à l'intérieur du

gouvernement pourrait et devrait être confiée à l'industrie et ainsi donner un nouvel élan sous la forme d'une plus forte croissance et de plus grandes activités industrielles en R&D, au

potentiel d'innovation technique de l'industrie canadienne, et donc améliorer ses capacités concurrentielles aux niveaux national et international. En 1974, la politique était élargie de façon à inclure les propositions spontanées de l'industrie adressées aux ministères et organismes

qui possédaient des programmes de R&D spécialisés. Même si l'état trop tôt pour déterminer si les objectifs économiques globaux de la politique avaient été

réalisés, il était néanmoins possible d'évaluer dans quelle mesure la R&D avait commencé à passer du gouvernement au secteur privé. Les résultats étaient très prometteurs. Il était évident que le transfert avait débuté, et que plusieurs secteurs de l'industrie avaient déjà tiré profit de la mise en application de cette politique. Il était tout particulièrement intéressant de remarquer la participation de petites entreprises, fondée sur une expertise et une connaissance

poussées des sciences et de l'ingénierie. Le nombre croissant de petites entreprises de ce genre peut constituer un facteur significatif dans la naissance d'un potentiel d'innovation marqué de l'industrie canadienne.

Étant donné ces facteurs, le gouvernement a décidé d'élargir la politique d'impartition de façon à englober les projets de recherche en cours, les activités scientifiques connexes telles que la collecte de données scientifiques, les tests et la normalisation, les services d'information ces humaines portant sur les études urbaines et régionales, et les questions de transport. Le rapport souligne également les principaux intérêts

auxquels doit faire face le Canada (maintenir du pouvoir et développerment pour les zones archaïques et océaniques du Canada, énergie et

alimentation) qui exigeront du gouvernement, de l'industrie et des universités leurs plus grands efforts en

développement. La Division des projets industriels a entrepris, en collaboration avec d'autres ministères intéressés, d'examiner les programmes actuels d'encouragement en R&D industrielle, et d'évaluer leur efficacité et leur bien-fondé à la lumière des besoins industriels présents et futurs.

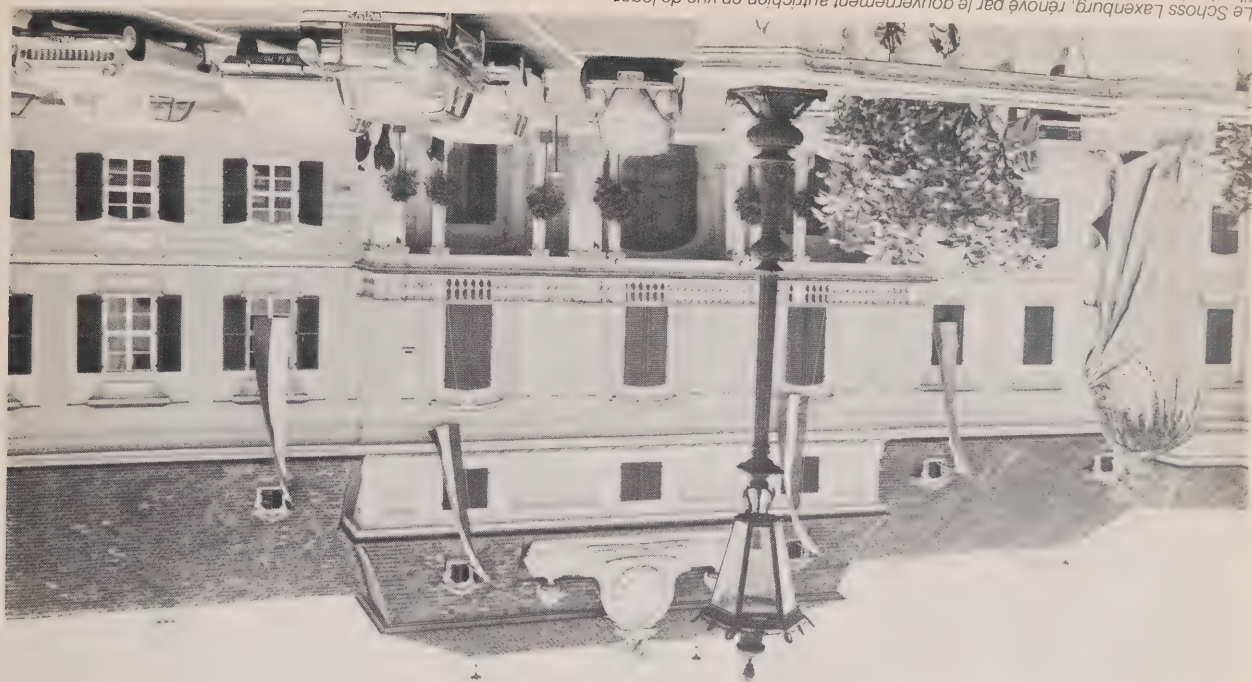
Outre cette collaboration avec d'autres ministères et organismes dont les activités portent sur la science et la technologie dans l'industrie, la Direction industrielle cherche à créer et à entretenir des liens serrés avec les représentants et les organisations industrielles, afin de garantir une compréhension réelle

des besoins et des problèmes inhérents à la R&D dans l'industrie. La Division de la prospective technologique s'intéresse à la fois à l'évaluation des progrès scientifiques et technologiques et à leur influence éventuelle sur la société canadienne, et aux études de

futuribles. En ce qui concerne cette dernière question, le Directeur général de la Division fait office de président du Comité interministériel de prévision technologique. Ce Comité, formé de représentants de tous les ministères intéressés, est conçu de façon à centraliser toutes les études de futuribles de l'administration fédérale. La Division de la prospective technologique sert de

secrétariat au Comité, de centre de dépôt et d'information pour les études de futuribles, et de point de contact pour les professionnels et les organismes qui ne font pas partie du gouvernement.

L'un des projets en cours de cette Division est la mise au point de son étude intitulée "*Perspectives d'avenir au Canada*", qui repose sur différentes projections de la société post-industrielle. Les prévisions sont fondées sur plusieurs adaptations de l'application du modèle économétrique CANADIDE. Il s'agit d'une



Le Schoss Laxenburg, rénové par le gouvernement autrichien en vue de loger l'Institut international d'analyse appliquée des systèmes

du développement, plus particulièrement dans son groupe de travail de la Conférence mondiale sur la science et la technique au service du développement, qui doit se tenir en 1979. La Division a offert à la délégation canadienne à GNUCED IV de nombreux documents portant sur les questions de la diffusion de la technologie.

Un des principaux mécanismes permettant d'appliquer les résultats de la Conférence sur la sécurité et la coopération européenne (l'Accord d'Heisinki de 1975), est la Communauté Economique Européenne (CEE). Son groupe d'experts-conseils auprès des gouvernements de la CEE sur les sciences et la technologie s'est renforcé à Genève pour entamer les préparations du programme de travail. La Division y a détaché le chef de la délégation canadienne, qui est aussi devenu le rapporteur de la réunion.

En ce qui concerne les activités diverses, la Division a continué à fournir ses services de secrétariat au titre de la participation nationale à l'Institut international de l'analyse appliquée des systèmes (IIAAS) mais vers la fin de

Vienne.

l'année, le transfert de cette fonction faisait l'objet de négociations et elle était confiée à un organisme indépendant, l'Institut de recherches politiques (IRP). Ce transfert sera terminé en septembre 1976, mais le MEST continuera à verser les cotisations annuelles et, pendant trois ans, subventionnera les activités touchant au comité national. D'ores et déjà, le Ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie et le Conseil administratif de l'IRP nommeront chacun la moitié des membres du Comité canadien.

En mai 1975, le MEST a organisé et en partie subventionné la Conférence sur l'analyse appliquée des systèmes, qui a réuni environ 150 scientifiques provenant des universités, du gouvernement et de l'industrie, et qui a permis une plus grande représentation au sein des programmes de l'IIAAS, et une meilleure diffusion des données et des connaissances émanant de l'Institut. En novembre 1975, la Division a envoyé un représentant à la 5^{ème} réunion annuelle du Conseil de l'IIAAS, qui a eu lieu à

la science et de la technique au service joue un rôle actif au sein du Comité de En termes plus concrets, la Division a dans les pays en voie de développement question du transfert de la technologie l'inquiétude croissante soulevée par la mais le principal point d'intérêt était touchent un grand nombre de sujets, et techniques des Nations Unies

Les champs d'activités scientifiques Commonwealt

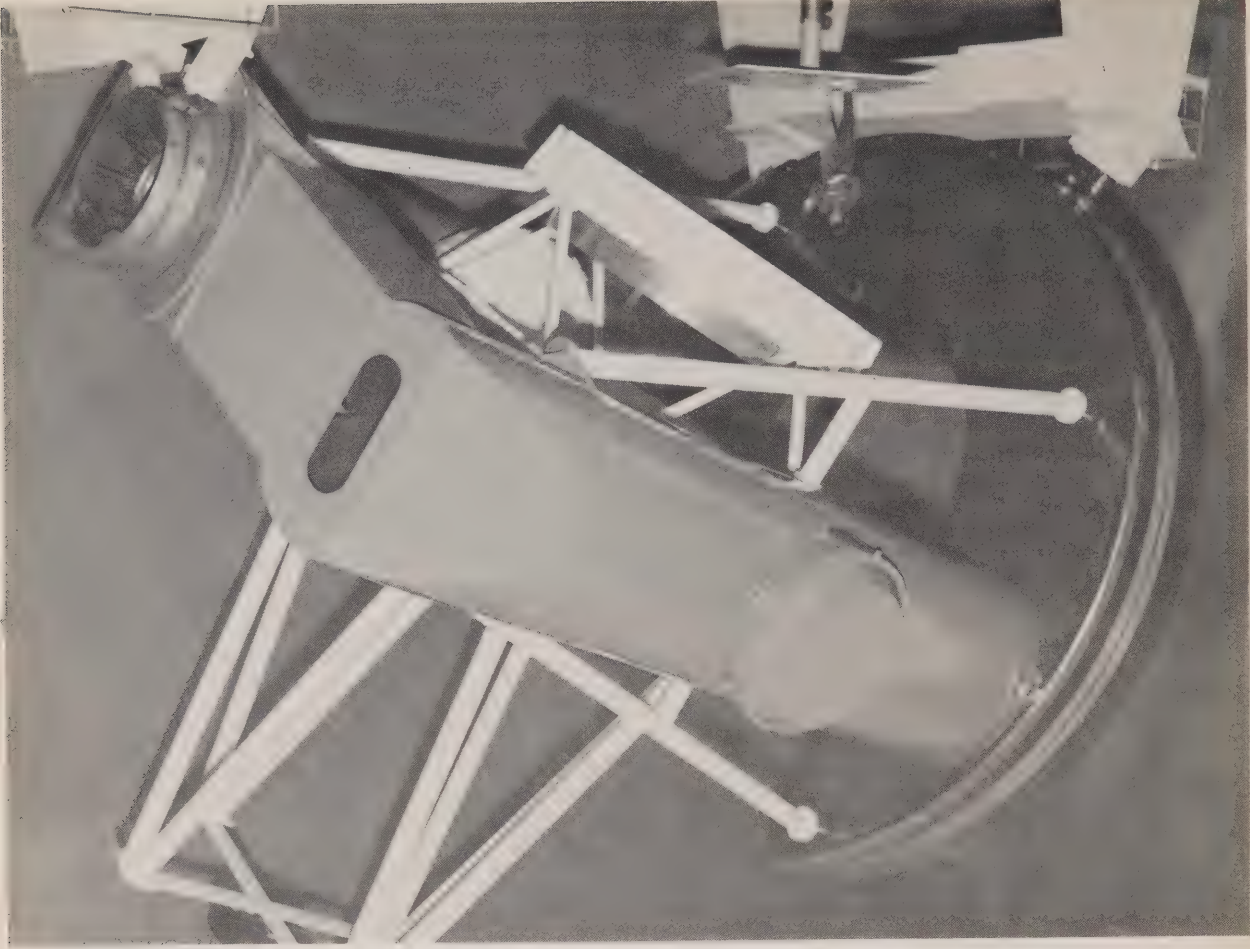
titre de Conseil des Sciences du En cours d'année, le Comité prend le détaillée et le changement d'orientation, qui devait planifier la réorganisation, appartenait la Division internationale, réunion d'un groupe exécutif auquel Commonwealt. En 1975 eut lieu une dans les intérêts des pays moins favorisés du réorientation importante des activités dans le but de rapprocher ces dernières

la nouvelle Commission des sciences autres Canadien était nommé au sein de commissions spéciales prenait fin, un

Bien qu'une grande partie des fonctions opérationnelles concernant les relations bilatérales aient été confiées en cours d'année au ministère des Affaires extérieures, la Division, pendant cette période de transition, a joué un rôle important dans trois réunions mixtes de la commission (Belgique, République fédérale d'Allemagne, France), puisque le président de deux réunions et le vice-président de la troisième étaient des membres de la délégation canadienne. Toujours pendant cette période, la Division a organisé la visite du Ministre (en octobre 1975) en U.R.S.S., au Japon, à Hong-Kong et à Hawaï. La Division continue à offrir renseignements et conseils au ministère

des Affaires extérieures et à d'autres ministères, dans le cadre des relations scientifiques bilatérales du Canada. Les questions multilatérales exigèrent des changements beaucoup moins importants, que ce soit sur leur accent ou leur caractère; la Division a continué à exercer son rôle capital dans les relations avec les organisations telles que le Comité de la politique scientifique et technique (CPST) de l'OCDE, le Comité scientifique de l'OTAN et le Comité des Sciences du Commonwealth (CSC), et à offrir un appui direct au ministère des Affaires extérieures, pour les activités scientifiques et techniques des organisations relevant des Nations Unies. Nous re prenons ci-dessous les

activités les plus marquantes. Le CPST a organisé au mois de juin une réunion au niveau ministériel, présidée par le Canada, destinée à préparer les objectifs de ces prochaines années. Au cours des réunions fixes qui ont suivi, la délégation canadienne a joué un rôle actif dans la réorganisation du plan de travail, de façon à se conformer aux directives ministérielles collectives. Au cours de l'année, le Canada a été nommé au Bureau exécutif du Comité. Au sein du Comité scientifique de l'OTAN, un scientifique éminent canadien, M. J. Tuoz Wilson, était nommé pour remplacer le membre sortant M. J. R. Whitehead, et alors que la représentation canadienne auprès de plusieurs



Le télescope construit conjointement par le Canada, la France et Hawaï

programmes et des politiques scientifiques. Ce Groupe a été chargé de mettre au point des normes et de formuler des conseils sur la décentralisation des aménagements scientifiques et technologiques, la recherche et développement dans le domaine des transports, les répercussions de la politique d'impatriation sur les activités scientifiques intra-muros, et les effets des accroissements de coûts sur les budgets des conseils chargés des subventions.

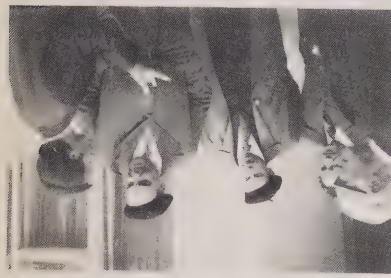
Le Groupe de l'évaluation des programmes est devenu de plus en plus partie inhérente des activités de l'étude des programmes, par exemple en aidant le Ministère à mettre au point des stratégies à adopter dans la prévision de

programmes et la revue des projets, et en présentant les détails historiques et descriptifs de ces stratégies, y compris une révision statistique des dépenses. L'une des parties importantes de l'élaboration de la méthodologie d'évaluation est le travail entrepris pour concevoir les outils de gestion, tels que la réduction du coût des programmes pour permettre d'évaluer l'impact différentiel de l'inflation sur les programmes à vocation scientifique. Pour aider de façon plus approfondie la gestion des ressources scientifiques et technologiques, l'utilité d'un certain nombre d'indicateurs scientifiques destinés à mesurer la condition des activités scientifiques au Canada, fait

également l'objet d'une étude. **Division internationale** Comme le reste du Ministère, l'organisation internationale ont changé de façon marquée au cours de l'année. L'accent fut mis sur la politique plutôt que sur les questions d'opération. Les changements apportés dans l'organisation ont entraîné la fusion des divisions bilatérales et multilatérales en une division unique; la Division internationale, et une réduction simultanée et substantielle de la main-d'œuvre, car de nombreuses fonctions "opérationnelles", en particulier celles touchant aux relations scientifiques bilatérales, furent confiées au ministère des Affaires extérieures.



L'hon. C.M. Drury, Place Rouge, Moscou



Ci-dessus: L'hon. C.M. Drury visite la station de détection Masuda au Japon
Ci-dessous: L'aéroport Vladivostok, l'U.R.S.S.

décembre 1975, le Conseil des ministres décidait que ce rôle passerait au ministère des Communications, et le Secrétaire fut transféré à ce ministère. Le MEST continue toujours à l'élaboration de politiques dans le cadre de son adhésion au CIRIS.

La Division a continué de participer à la mise en œuvre de politiques sur les sciences et la technologie dans le Grand Nord. Cet effort consistait à rédiger un inventaire des dépenses fédérales en sciences et en technologie touchant au Grand Nord. L'inventaire, ainsi que les observations formulées à son sujet par le Ministère, formeront la partie inhérente de la révision des objectifs et stratégies sur le Grand Nord qui est actuellement en cours au ministère des Affaires indiennes et du Nord. La Division a pris part pendant ces douze derniers mois, aux débats entourant les accords et projets internationaux sur le Grand Nord canadien. L'U.R.S.S., et la Grande-Bretagne ont tous deux montré un vif intérêt envers les projets mixtes portant sur le Grand Nord.

Au cours de l'année, la Division a commencé une enquête sur le financement fédéral au Canada d'associations indépendantes à vocation scientifique, pour déterminer les différents niveaux de financement selon les critères et les moyens adoptés par le secteur fédéral. Grâce à certaines modalités intéressant les contrats avec la Société du Canada, le Ministère a participé à l'élaboration d'un programme par lequel les organismes fédéraux pourraient répondre à certains besoins en recherche grâce à des sources extra-muros canadiennes.

Division de l'étude et de l'évaluation des programmes

De plus en plus, le Ministère doit offrir conseils et appui aux gouvernements et aux organismes fédéraux pour améliorer la cohésion et l'efficacité des activités du gouvernement fédéral en sciences et en technologie. La Division de l'étude et de l'évaluation des programmes est chargée de collaborer avec les ministères pour la planification des programmes et de conseiller le Secrétaire du Conseil du Trésor sur les demandes formulées par les ministères et les organismes au sujet des ressources financières et humaines.

En tant que conseiller auprès des

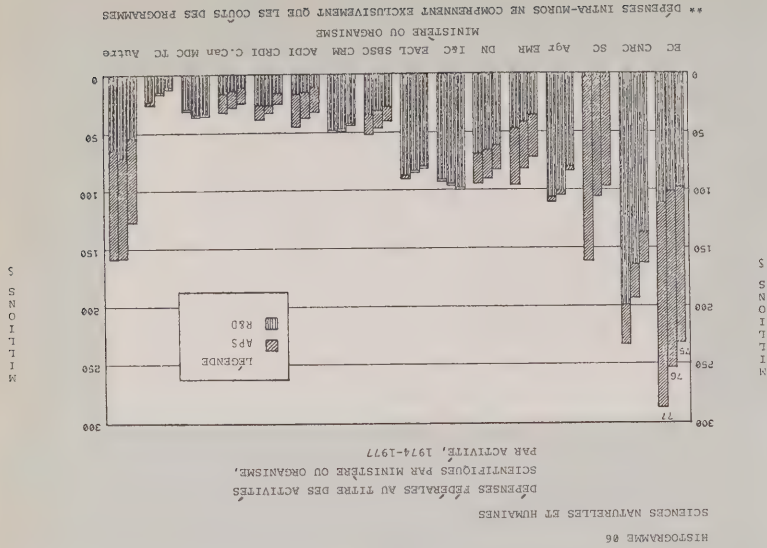
ministères et du Secrétaire du Conseil des programmes généraux et les niveaux des ressources des activités scientifiques, le Groupe de l'étude des programmes recueille des renseignements pour les demandes de ressources supplémentaires provenant des ministères. Elles sont évaluées par rapport aux priorités définies par le gouvernement, aux directives sur l'utilisation des fonds, aux tendances générales des dépenses dans le domaine des sciences, et aux politiques scientifiques et technologiques. Des recommandations particulières portant sur les prévisions de programmes pour 1976-1977 et, plus tard, sur le budget général furent adressées au Ministère, à ses hauts fonctionnaires, et au Secrétaire du Conseil du Trésor. Des renseignements furent également communiqués au SCT, destinés à paraître dans le document intitulé "Où va l'argent de vos impôts".

Outre ses contacts directs avec les ministères, le Groupe de l'étude des programmes représentait également le MEST au sein de comités interministériels comme par exemple ceux qui sont

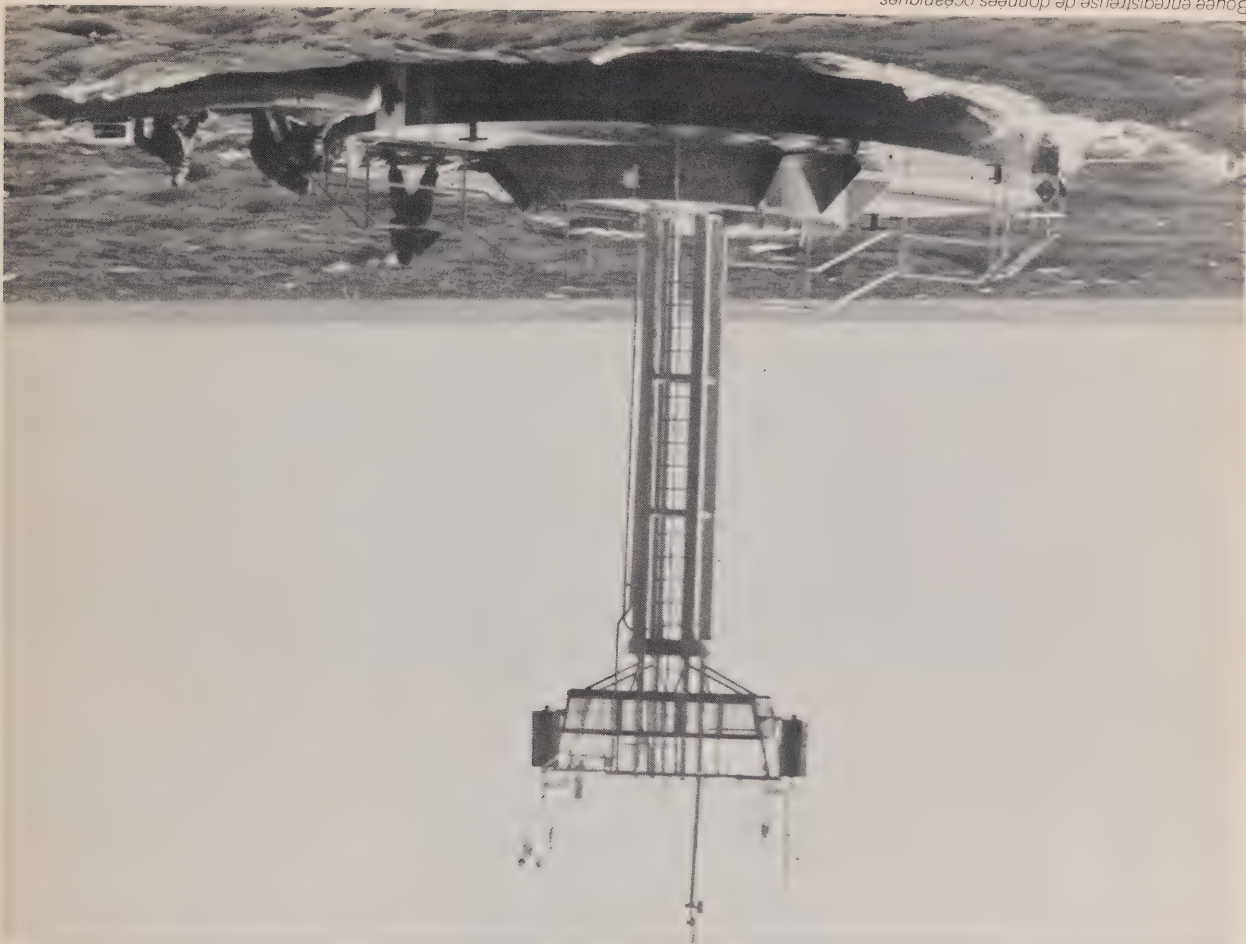
chargés d'évaluer les propositions spontanées de R&D provenant du secteur privé, et la R&D dans le domaine de l'énergie, de l'agriculture, de l'environnement et du transport.

Avec l'aide de la Direction des services unifiés, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes a créé un système de contrôle par ordonnance des dépenses dans le domaine des sciences, destiné à aider l'élaboration des politiques et l'évaluation et le contrôle des programmes. Des graphiques détaillés et d'autres systèmes interactifs informatisés, en plus de meilleures capacités de mémoire, d'analyse et d'affichage, ont permis au MEST de diffuser rapidement les données sur les dépenses en matière scientifique, et ce, dans un grand nombre de tableaux aux fins d'analyse et de gestion.

Le Groupe de l'évaluation des programmes met en application les connaissances approfondies des programmes ministériels, provenant du processus de révision des programmes, pour mettre en œuvre de meilleures méthodes d'évaluation de l'efficacité des



** DÉPENSES INTRA-MURIS NE COMPRENNENT EXCLUSIVEMENT QUE LES COÛTS DES PROGRAMMES MINISTÈRE OU ORGANISME



océanologique de l'expansion future de nos responsabilités en matière de gestion des océans. Ces questions ont mené à la création d'un comité sur la gestion des océans, formé de hauts fonctionnaires des ministères chargés principalement des questions océanographiques. Ce comité a deux objectifs: réviser le rôle de notre gestion océanique actuelle, et les changements qui peuvent se produire au cours de la prochaine décennie, et examiner les demandes sur les technologies présentes et futures que peuvent engendrer ces rôles.

Sur la demande d'Environnement Canada, la Division entreprend actuellement l'étude du rôle et du programme des Services forestiers canadiens, relatifs à la demande d'Environnement Canada, la Division entreprend actuellement l'étude du rôle et du programme des Services forestiers canadiens, relatifs

aux activités de recherche et développement du service. L'objectif de cette étude est d'évaluer le rôle fédéral dans la R&D forestière, de réviser les programmes actuels et de formuler des recommandations sur les champs d'activité future et la structure organisationnelle nécessaires à leur application. Il est également prévu que cette étude permette d'obtenir une meilleure compréhension du bien-fondé de la R&D dans le domaine des forêts au Canada, en tenant compte de l'importance sociale et industrielle des ressources forestières canadiennes. Le groupe d'étude essaie de s'assurer qu'il existe un bon échange de points de vue au sein des Services forestiers canadiens et avec les différents

"clients" du service. Environ 65 groupes ont été consultés, c'est-à-dire plus de 100 personnes représentant le SFC, les provinces, l'industrie, les universités et les associations commerciales et professionnelles. Le rapport d'étude sera présenté à Environnement Canada.

La Division a continué les travaux entrepris l'année dernière pour appuyer les tendances nouvelles de la politique spatiale canadienne énoncée par le gouvernement en juillet 1974. Pendant le premier semestre, le MEST continua de faire office de coordonnateur au Secrétaire du Comité interministériel sur la recherche spatiale (CIRS), placé sous l'autorité du Ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie. En

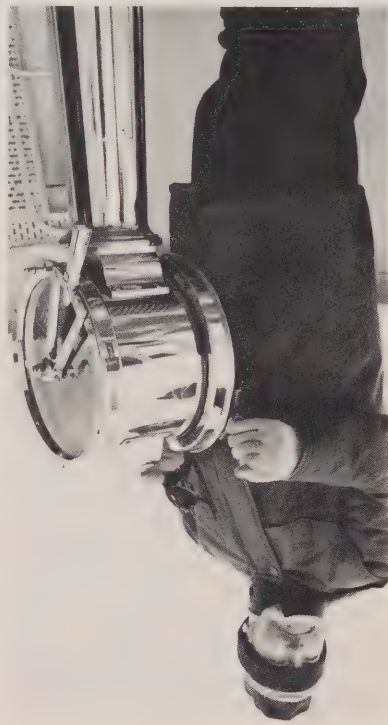
Division des projets gouvernementaux

La Division formule des politiques et des conseils sur la mise en oeuvre et le maintien du potentiel scientifique et technologique dans le secteur gouvernemental, et sur l'application de ce potentiel dans le cadre des objectifs du gouvernement.

La Division opère par projets qui proviennent du Ministère même ou de l'extérieur. Au cours de l'année, la Division a pu, grâce à une collaboration étroite avec les ministères intéressés, étendre l'élaboration de sa politique aux domaines des océans et de l'espace.

aux régions scientifiques et technologiques du Nord, et elle a entrepris une révision de la R&D dans le domaine forestier. Elle a également contribué de façon notable au rapport du Ministère auprès du Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique.

En raison de l'importance croissante des ressources marines du large des côtes canadiennes, soulignée dans l'énoncé de la politique des océans du gouvernement en novembre 1973, le MEST s'intéresse de plus en plus à l'élaboration et la mise en oeuvre de la politique océanologique. Plus particulière-



Le Capitaine J. A. MacDonald

ment, la Division a consacré une grande partie de ses efforts à réaliser l'objectif "supériorité mondiale dans le domaine de l'exploitation des eaux couvertes de glace, en surface et en profondeur". Au début de 1975, tous les ministères dont des programmes et des responsabilités concernaient les eaux couvertes de glace du Canada durant l'été, le MEST au courant des activités ministérielles en cours et des projets touchant aux exigences définies du programme. Le MEST fut chargé d'étudier les réponses, et en avril 1975, des recommandations sur la priorité relative de ces programmes étaient présentées à un comité consultatif inter-ministériel. En collaboration avec l'Environnement Canada et Transports Canada, et avec l'accord du Cabinet, le MEST proposa la mise en oeuvre coordonnée de ces programmes de recherche et développement portant sur les eaux couvertes de glace, sujet qui fut qualifié de haute priorité.

A la suite de la Conférence sur le droit de la mer la Division, conjointement avec d'autres ministères, a étudié les repercussions sur notre politique



Le garde-côte Alexander Henry et le brise-glace ASL locater 1

7 Direction gouvernementale

La Direction gouvernementale est responsable de tous les projets qui ont une influence directe sur la politique et sur les activités gouvernementales en matière de science et de technologie. Le vaste programme de recherche et de développement d'uniformisation couvrant les politiques et les opérations en cours, afin d'assurer la réalisation des objectifs nationaux et gouvernementaux.

Pour atteindre cet objectif, la Direction gouvernementale est divisée en trois sphères d'activités: la Division des projets gouvernementaux, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes, et la Division internationale.

13 Direction industrielle

La Direction industrielle détermine les répercussions de la science et de la technologie sur les politiques et programmes qui touchent le secteur industriel, et maintient une vue d'ensemble des différents programmes et politiques pour encourager la coordination de l'aide à la recherche et développement industrielle

La Direction étudie et formule des propositions sur les domaines portant sur la science, la technologie et la recherche et développement industriel qui font partie des mandats du Ministère ou qui ne relèvent pas d'une province en particulier, d'autres ministères ou d'autres organismes. La Direction évalue également l'influence des découvertes scientifiques et technologiques sur la société et l'environnement canadiens.

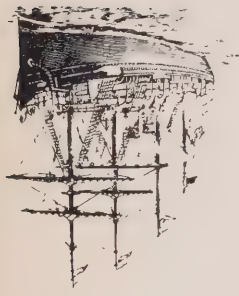
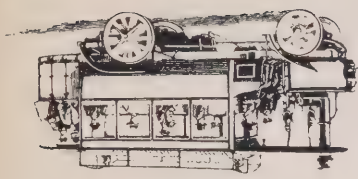
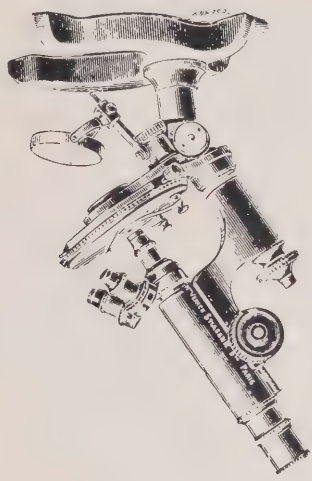
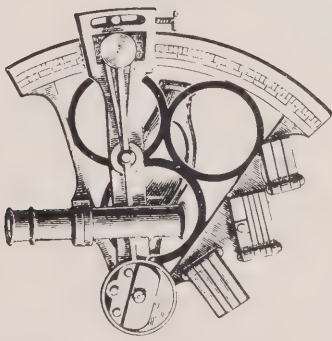
15 Direction universitaire

La Direction universitaire est chargée de formuler des recommandations auprès du gouvernement sur des questions de politique générale portant sur l'aide à la recherche universitaire, et d'assurer la liaison entre le gouvernement et le monde universitaire. L'objectif est de créer des moyens de communication pour expliquer les politiques gouvernementales et pour tenir compte, dans la planification, des opinions de l'ensemble des chercheurs. Cela ne signifie pas une supervision directe des opérations des différents organismes fédéraux.

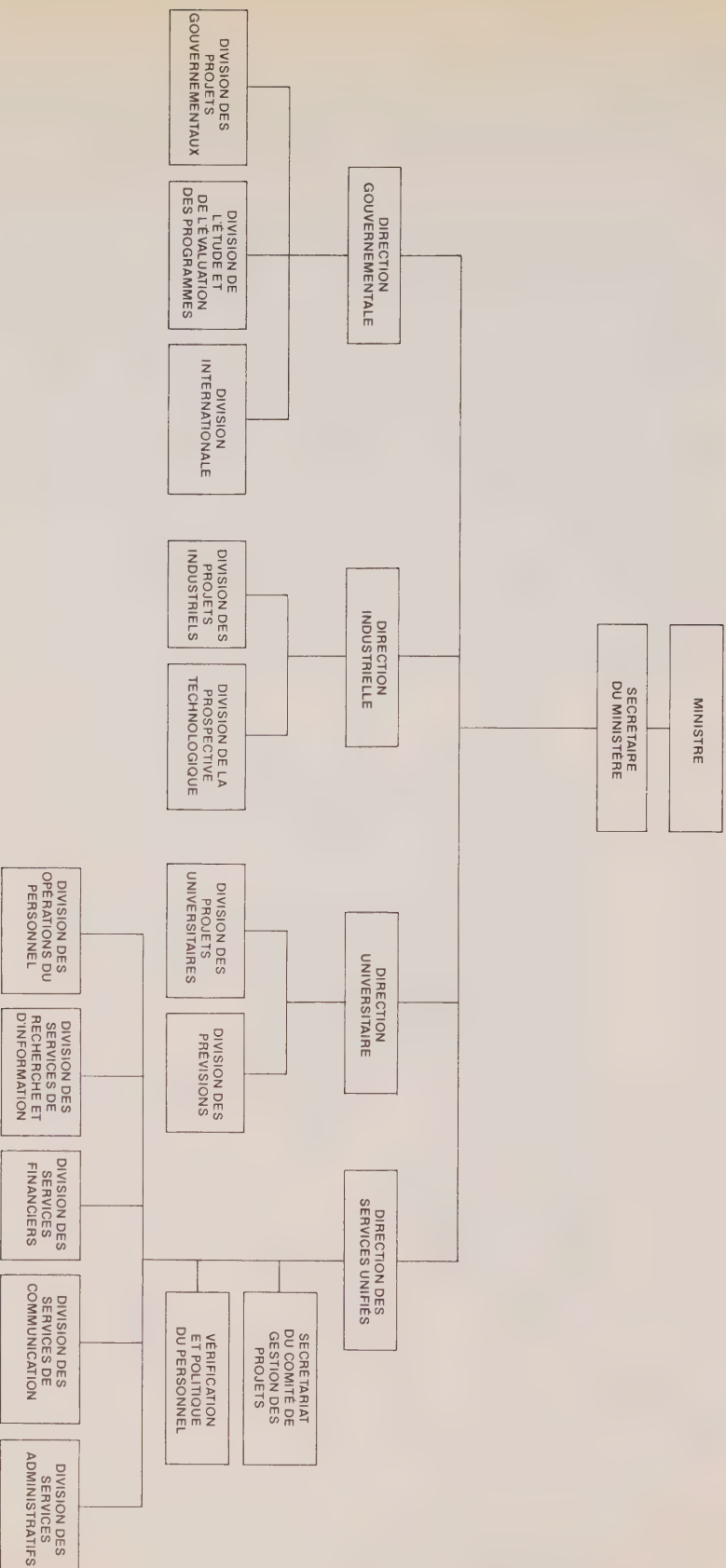
17 Direction des services unifiés

La Direction des services unifiés offre les services habituels aux directions chargées de l'élaboration de politiques. Il s'agit entre autre des services du personnel, de finances, d'administrations et de communication. De plus, la Division de la recherche et des services d'information contribue aux projets du Ministère en servant de centre de ressources.

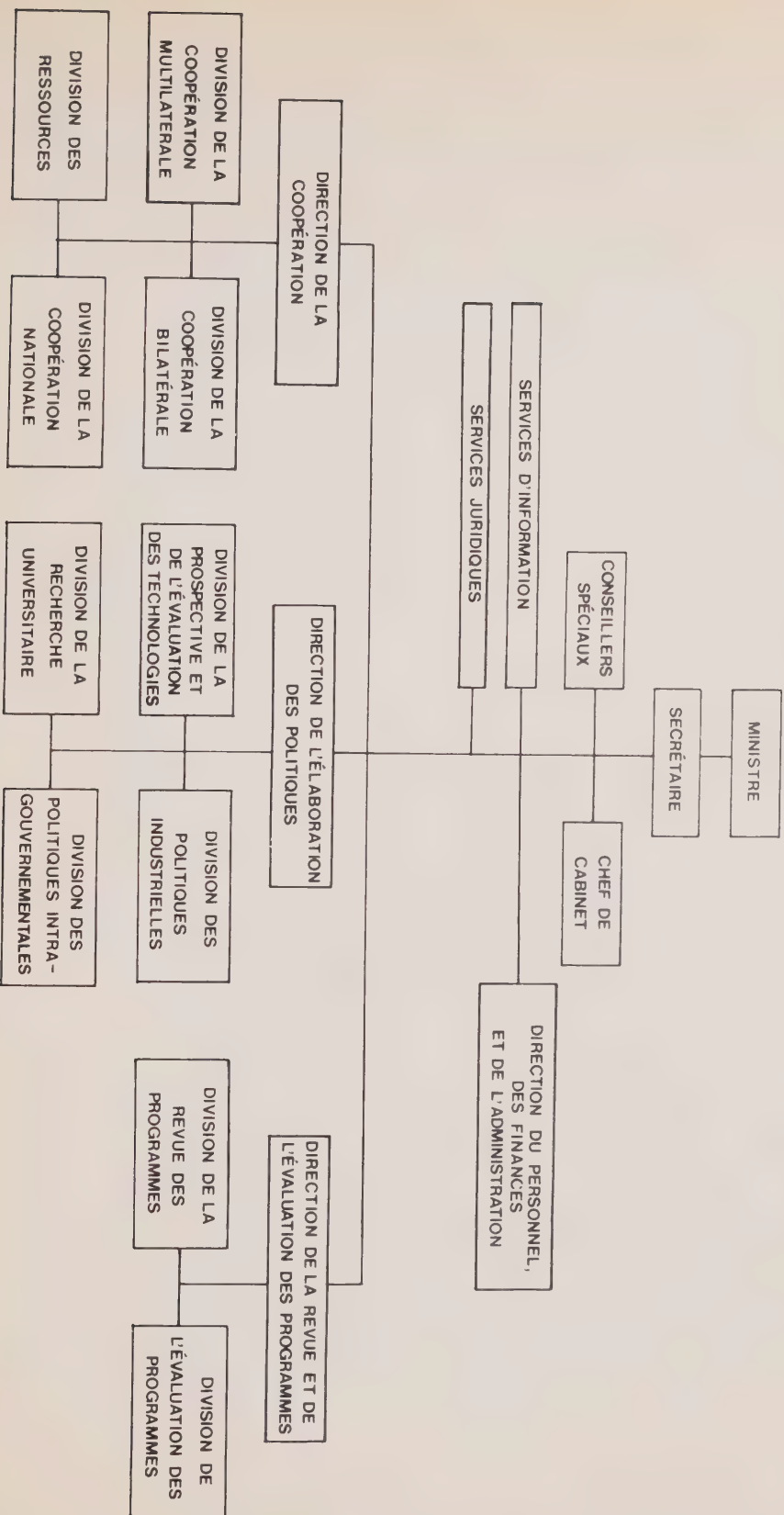
Le Comité de gestion des projets offre un secrétariat au Secrétaire du Ministère, en matière de systèmes d'information et de contrôle dont le CGP a besoin pour la direction du système matriciel intégré.



ORGANIGRAMME DU M.E.S.T. 1976



ORGANIGRAMME DU M.E.S.T.
1975



des projets (CGP) fut mis sur pied, il comprend les quatre chefs de direction et le secrétaire. Depuis sa création, le CGP a augmenté le nombre de ses membres en admettant tous les fonctionnaires appartenant au niveau SX-2 et à des niveaux plus élevés. Son but principal est d'autoriser et de contrôler le travail effectué par le Ministère.

Les premières mesures en vue de la réorganisation, soit la préparation des propositions, furent prises au début de mai. Les discussions tenues entre le Secrétaire du Conseil du Trésor, le Bureau du Conseil privé, la Commission de la Fonction publique, etc., et l'entente qui les suivit furent terminées au début de juin et des soumissions officielles qui approuvaient la nouvelle organisation à compter du 1^{er} juillet 1975 furent présentées au Conseil du Trésor à la mi-juin.

De juillet à septembre, on mit en oeuvre la nouvelle structure organisationnelle et on se prépara, au besoin, à changer le personnel du Ministère et procéder à une nouvelle dotation en personnel. Les responsables s'occupèrent en grande partie d'octobre 1975 à mars 1976 de la dotation en personnel de la nouvelle organisation; de la création d'un esprit de corps au sein des nouvelles directions; de l'élaboration de l'approche matricielle des projets; de la création et de la mise en oeuvre du Comité de gestion des projets, de son Secrétaire et des systèmes d'information et de contrôle nécessaires à l'utilisation efficace maximale des ressources humaines et financières du Ministère. Simultanément à tous ces efforts de réorganisation, le Ministère a continué à remplir son rôle principal de conseiller auprès du Cabinet en ce qui concerne les lignes directrices et les programmes relatifs aux sciences et à la technologie. Vous trouverez dans les pages suivantes du présent rapport des descriptions de ces efforts.

Afin d'atteindre ces objectifs, il fut décidé que le MEST serait une organisation matricielle dont les analystes de la politique à vocation scientifique pourraient être nommés un peu partout au sein de l'organisation afin de faire face à des priorités changeantes. Acceptant le fait qu'une véritable organisation matricielle milite contre toute division supplémentaire des objectifs et des objectifs secondaires du Ministère, une structure directionnelle fut recommandée, mais uniquement:

1. Pour donner aux ministères, aux organismes, aux établissements, aux organisations et aux collectivités scientifiques et technologiques à l'extérieur du Ministère une description évidente des diverses directions gouvernementale, universitaire et industrielle distinctes.
2. Pour assurer une distinction organisationnelle au sein de la Direction des services unifiés pour:
 - (i) le plus grand nombre possible de responsabilités permanentes afin de permettre aux secrétaires adjoints des différentes directions de concentrer leurs efforts sur l'analyse de renseignements pertinents et l'élaboration de la politique par l'entremise de la gestion de groupes oeuvrant sur des projets provenant de l'organisation matricielle du Ministère;
 - (ii) les responsabilités dans une large mesure ne font pas partie d'une direction particulière;
 - (iii) les services à l'appui de l'ensemble du Ministère qui sont les mieux gérés dans une direction spécialisée.
3. Pour assurer une raison d'être organisationnelle pour la répartition des responsabilités permanentes qui sont considérées comme faisant partie des directions particulières.
4. Pour assurer aux directeurs et aux analystes des projets une affiliation "d'attache" acceptable à des fins d'évaluation professionnelle et d'appréciation de la gestion.

Une organisation de type matriciel fut adoptée car il était prévu que le travail futur du MEST comprendrait dans une large mesure des projets importants et de grande envergure de nature interdisciplinaire et interministérielle. Même si de tels projets relevaient de la responsabilité de chacune des directions, les personnes participant à un projet viendraient de toutes les directions et souvent d'organisations externes. La décision d'opter pour un travail d'équipe face à la recherche sur la politique rendait pratique, sinon nécessaire, d'adopter un mode de gestion beaucoup plus centralisé. Par conséquent, un Comité de gestion

Le Conseil des ministres a approuvé en mai 1975 un cadre conceptuel pour le rôle que devra jouer le gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie. Ce rôle repose sur une entente selon laquelle le but de la politique scientifique devrait être celui de la propagation et de l'acquisition de connaissances scientifiques, et l'utilisation planifiée des sciences et de la technologie à l'appui des objectifs nationaux.

La politique scientifique fut définie comme étant un terme collectif qui regrouperait trois domaines de politique distincts:

- (i) *Politique à l'appui des sciences*: c'est-à-dire l'acquisition de connaissances, l'élargissement de la capacité de recherche, la dotation en main-d'œuvre ayant reçu une formation scientifique et la diffusion de renseignements scientifiques.
- (ii) *Politique de mise en application des ressources scientifiques et technologiques*: c'est-à-dire l'utilisation judicieuse, économique et coordonnée des connaissances, de la main-d'œuvre et des établissements scientifiques.
- (iii) *Sciences dans la politique*: c'est-à-dire l'introduction de connaissances, de raisonnements et de la méthodologie scientifiques dans l'élaboration de la politique au niveau stratégique.

Alin de correspondre à la modification apportée à l'importance du rôle du Ministère, il fut considéré nécessaire de modifier aussi les objectifs, les objectifs secondaires, la description des programmes et la structure organisationnelle actuels du Ministère. L'objectif du Ministère est d'encourager le développement et l'utilisation des sciences et de la technologie à l'appui des buts nationaux.

- Les objectifs secondaires du Ministère sont les suivants:
1. Préparer et élaborer des lignes directrices à l'appui des sciences et de la technologie, et qui lui permettront de donner des conseils à ce sujet.
 2. Préparer et élaborer des lignes directrices relatives à l'application des sciences et de la technologie à des questions nationales, et qui lui permettront de donner des conseils à ce sujet.
 3. Encourager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration de la politique.

- La description des programmes du Ministère est la suivante:
1. *Élaboration de la politique*: Élaborer des lignes directrices à l'appui des sciences et de la technologie; élaborer des principes directeurs relatifs à la mise en application des ressources scientifiques et technologiques à des questions nationales, et qui lui permettront de donner des conseils à ce sujet; encourager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration de la politique.
 2. *Appui à l'élaboration de la politique*: Assurer des possibilités d'examen et d'évaluation de la politique et des programmes; assurer la création d'un secrétariat pour le Comité de gestion des projets du Ministère; assurer la création d'un fichier central de données scientifiques et technologiques à l'appui de l'élaboration de la politique et de l'examen des programmes.
 3. *Administration ministérielle*: Bureaux du Ministre et du Secrétaire; services administratifs et financiers, ainsi que ceux de la dotation en personnel.
- Après avoir défini le rôle des sciences et de la technologie dans la structure et la vie canadienne, avoir élaboré un cadre conceptuel pour le rôle du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie (y compris les définitions de la politique) et avoir déterminé les objectifs, les objectifs secondaires et les descriptions des programmes du Ministère, les concepts suivants furent utilisés comme principes directeurs pour la restructuration du Ministère.
1. Il fut considéré qu'il n'était ni possible ni souhaitable que le concept de gestion du MEST en tant que moyen permettant de fournir une approche universelle envers les sciences au sein du gouvernement ne soit fait par l'intermédiaire d'une structure organisationnelle globale, rigide et hiérarchique.
 2. Le MEST devrait faire partie de l'organisme central chargé d'élaborer la politique qui travaillerait conjointement avec le BCP, le SCT et les ministères des sciences les plus importants à la préparation des propositions présentées au Cabinet.
 3. Le MEST compléterait et coordonnerait les connaissances scientifiques ou d'analyse de la politique des ministères ou des organismes centraux plutôt que de les empiéter.
 4. Le mode d'opération le plus important du MEST serait le choix de projets de grande priorité surtout interministérielle et interdisciplinaire afin qu'ils soient examinés et fassent l'objet de rapports ultérieurs.



Secretary of State
Ministry of State
Science and
Technology
Secrétaire d'Etat
Ministère d'Etat
Sciences et
Technologie

L'Honorable J. Hugh Faulkner
Ministre d'Etat chargé des
Sciences et de la Technologie
OTTAWA

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le cinquième rapport annuel
du Ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie.
Ce rapport couvre l'exercice financier qui s'est terminé le
31 mars 1976.

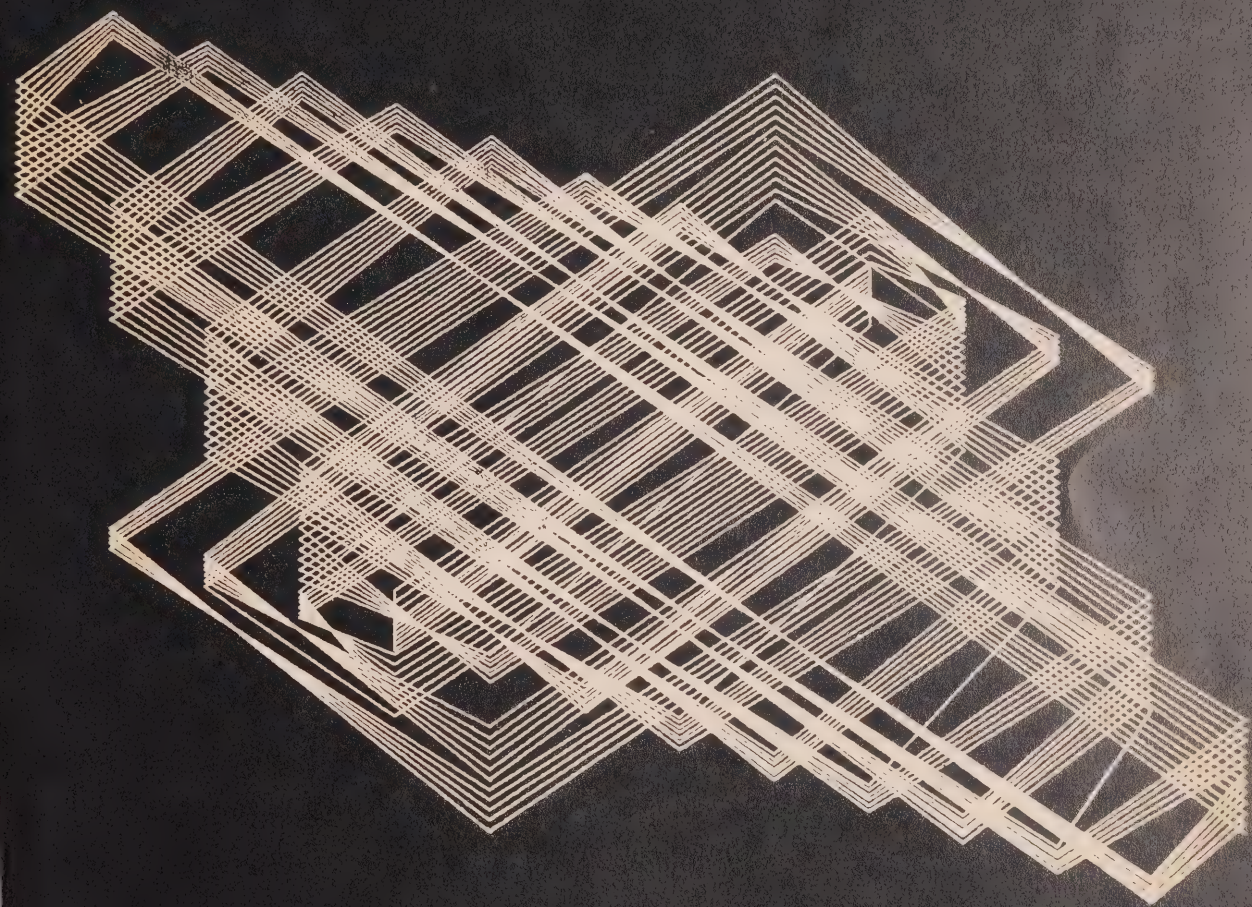
Au cours de cette année, le Ministère a subi une réorganisation
complète tout en continuant de remplir sa fonction première
de conseiller au Cabinet en ce qui concerne les politiques
scientifiques. C'est pour cette raison que j'ai rédigé un
avant-propos sur la réorganisation qui situera les activités
des directions dans leur juste contexte.

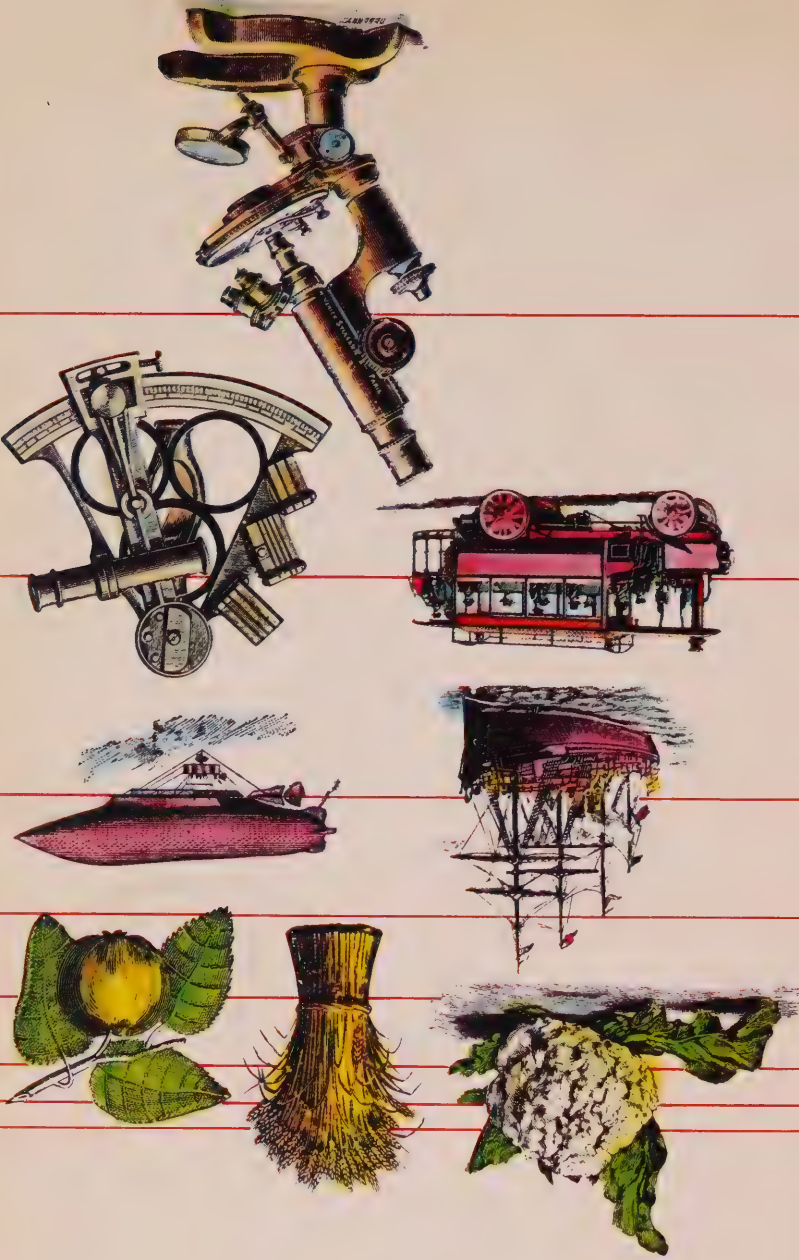
Veillez agréer, Monsieur le Ministre, l'assurance de ma
haute considération.

Channie Belin
Maurice Leclair

Secrétaire du Ministère

270 Alben Street 270, rue Alben
Ottawa K1A 1A1 Ottawa K1A 1A1





CAI

S

-- A56



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada



Canadian Council of Ministers of the Environment
Publication

ANNUAL REPORT 1976-1977



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1976-1977

CANADA LABOUR RELATIONS BOARD
LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
CONSEIL CANADIEN DES RELATIONS DU TRAVAIL





© Minister of Supply and Services Canada 1978
Catalogue No.: ST1-1977
ISBN 0-662-01527-4



Ministry of State

Science and Technology
Canada

Ministère d'État

Sciences et Technologie
Canada

The Honourable J. Buchanan
Minister of State for Science and
Technology and Minister of
Public Works
OTTAWA

Dear Sir:

I have the honour to submit the sixth Annual
Report of the Ministry of State for Science and Technology.
This report covers the fiscal year ending March 31, 1977.

During this period the Ministry continued to
perform its function of adviser to Cabinet on policies
and programs relevant to science and technology.

Yours sincerely,

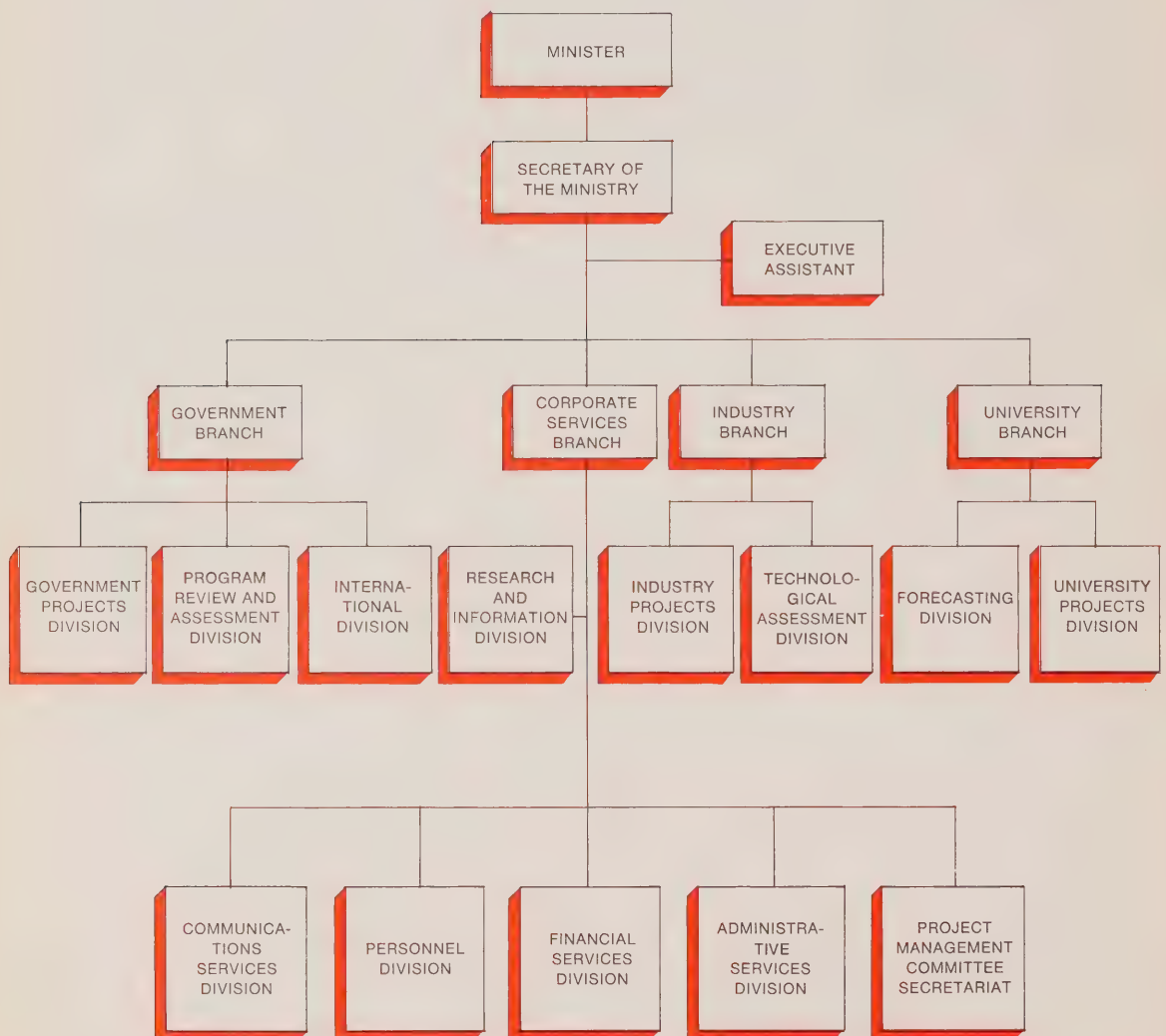
L. Denis Hudon

Secretary of the Ministry of
State for Science and Technology

Contents

| | |
|---------------------------|----|
| Organization Chart | 2 |
| Overview | 3 |
| Government Branch | 5 |
| Industry Branch | 11 |
| University Branch | 15 |
| Corporate Services Branch | 17 |
| Summary of Expenditures | 20 |

Organization Chart Ministry of State for Science and Technology



Overview

The Ministry of State for Science and Technology was created by Order-in-Council in August 1971. The nucleus of the new Ministry was the Science Secretariat which had been a part of the Privy Council Office. The new Ministry's primary task was "to advise the government on the priorities that it should set for expenditures and use of manpower in the development and application of science and technology in the national interest".

In 1972 and 1973 the Ministry performed its primary function as advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology. In January 1974 a memorandum proposing changes to the federal science organization was accepted by Cabinet.

In May 1975 a conceptual framework was approved for the role of the federal government in science and technology, based on the definition of science policy. This framework changed the emphasis of the Ministry which was subsequently restructured as a matrix organization whose science-oriented policy analysts could be assigned throughout the Ministry in response to changing priorities.

The Ministry is organized into three operational branches: Government Branch, University Branch and Industry Branch. In addition, it has a Corporate Services Branch which has responsibility for administration (see Organization Chart).

Responsibility for three distinct policy areas rests with the Ministry:

- **Policy for the support of science** which encompasses the acquisition of knowledge, the development of research capability, the provision of scientifically trained manpower and the dissemination of scientific information.

- **Policy for the application of scientific and technological resources** which encompasses the wise, economic and co-ordinated use of scientific knowledge, manpower and facilities.
- **Science in public policy** which encompasses the introduction of scientific knowledge, reasoning and methodology into the development of public policy at the strategic level.

In support of the major objective of encouraging the development and use of science and technology, the Ministry has the following responsibilities: to formulate and develop policies for, and to advise on, the support of science and technology; to formulate and develop policies for, and to advise on, the application of science and technology to national issues and to foster the use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.

The program description for the Ministry is:

Policy Development : Develop policies for the support of science and technology, develop policies for and advise on the application of scientific and technical resources to national issues; foster use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.

Policy Development Support : Provide a policy and program review and evaluation capability; provide a secretariat for the Ministry project management committee; provide a science and technology data base in support of policy development and program review.

Department administration : Offices of the Minister and Secretary; administrative, personnel and financial services.

During the 1976-77 fiscal period the Ministry

continued to pursue the implementation and development of the re-organization undertaken in 1975-76 while simultaneously performing its primary function of advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology.

This Annual Report records the progress made in the period April 1, 1976 to March 31, 1977.

Government Branch

The Government Branch has responsibility for all projects which have a direct impact upon government policy and government activities in science and technology. The large research and development program that is carried out by many different departments necessitates a review process, covering policy and current operations, to ensure that national and government objectives are met.

The Branch consists of three divisions: Government Projects Division which undertakes policy review and development projects at the request of Cabinet or Treasury Board, and also responds to needs identified by the Ministry; Program Review and Assessment Division which advises the Treasury Board and federal departments on the analysis and evaluation of departmental programs and expenditure plans; International Division which contributes to the linking together of relevant elements of Canada's foreign policy and domestic science policy by acting as an advisor to the Department of External Affairs.

Government Projects Division

The Division's responsibility is to assist government departments in developing and maintaining policies and programs in science and technology, which are in support of government objectives. The Division operates on a project basis, undertaking studies initiated both within and outside the Ministry.

In 1976-77 the Division, in consultation with other scientific government departments, furthered its policy development in the areas of oceans, space, energy and the North; reviewed government controls on Canadian research into recombinant DNA; and participated in the preparation for the Ministry's appearances before the Senate Special Committee on Science Policy.

As a result of the growing importance of Canada's offshore natural resources, underlined by the government's declaration of its policy on oceans in July 1973, the Ministry has become more involved in policy development in this area.

Early in 1976, the Panel on Ocean Management was established under the Ministry's chairmanship and a secretariat provided by the Division. The Panel, senior representatives of twelve departments and agencies, reviewed as its first priority the current techniques of ocean management, examined the changes that might occur over the next decade, and the demands on present and forecast technologies which are likely to be generated by these techniques. An outline of these issues, titled "Overview Report" was completed by the Panel in July 1976. In late 1976, the Panel chairmanship was transferred from the Ministry to the Department of Fisheries and the Environment which has the lead responsibility on ocean policy.

The Division carried on its work toward the objective of developing Canadian excellence in operating on and below ice-covered waters. The Division also responded to a request from the Panel to determine the requirements of an integrated ocean information system which would effectively utilize the newer ocean surveillance technologies such as satellites and ocean data buoys.

A member of the Division represented the Ministry and served as Vice Chairman on the International Committee on Space (ICS), and took an active part in discussions with US and European space bodies to improve Canada's access to collaborative, international space activities. The Division assisted the Treasury Board Secretariat in a comprehensive review of the Canadian space industry and the coordination of the government's space programs and strategies to ensure maximum benefit for Canada.

The Division participated in the continuing development of policies for federal science and technology in the North. During the year the Division compiled a data base of federal science and technology expenditures in and for the North, titled "Inventory of Federal Northern Science Projects 1975-76". This inventory with commentary by the Ministry, will be part of a review of northern objectives and policies by the Department of Indian and Northern Affairs.

The Division was also involved in determining policy on recombinant DNA research. Both the scientific community and the general public have been concerned about the possible risks associated with this kind of research. An interdepartmental committee chaired by the Ministry reviewed the whole system of controls of federally funded research to ensure that such research is carried out with adequate safeguards. The committee has examined the possibility of extending the safety guidelines applied by the Medical Research Council to its grantees, to recombinant DNA research that is not federally funded. The MRC guidelines have already been adopted by other government departments and agencies.

During the year the Division completed a survey of federal funding of science-oriented associations in Canada. It wished to determine the extent of funding as well as the criteria for receiving funds, and the means used by federal agencies and departments to provide funding support. The report will be submitted to the Inter-Council Co-ordinating Committee. The concern that there be healthy science organizations in Canada has led the Division to oversee an experimental program in which federal agencies can use the Royal Society of Canada, through contracts, as an outside source of expertise on matters affecting science and technology.

Another area of concern for the Division is the training and utilization of scientific manpower in Canada and for this reason it began an exploratory study of scientists in the public service. The study examined the problems of scientific personnel in the public service, particularly those related to their responsibilities, age, mobility, and general work environment.

Program Review and Assessment Division

Within the Ministry's mandate to improve the effectiveness of federal activities in science and technology, the Program Review and Assessment Division advises departments and agencies on program planning and evaluation, and the Treasury Board Secretariat on departmental and agency submissions.

The Program Review and Assessment Division, in co-operation with the Corporate Services Branch of the Ministry, established a computer-based reporting system for federal science expenditures to support policy development and program assessment and review. Extended graphics and other interactive computing abilities, coupled with enhanced storage, analysis and display capabilities, enabled the Ministry to make science expenditures information available rapidly, and in the various formats required for analysis and management purposes. These data, combined with narrative material collected from federal departments and agencies, were used to produce the first annual publication of "Federal Science Programs 1977-78" and an accompanying document, "Federal Science Expenditures 1975-76 — 1977-78".

In its role as advisor to departments and the Treasury Board Secretariat on organization, broad program content and the resource

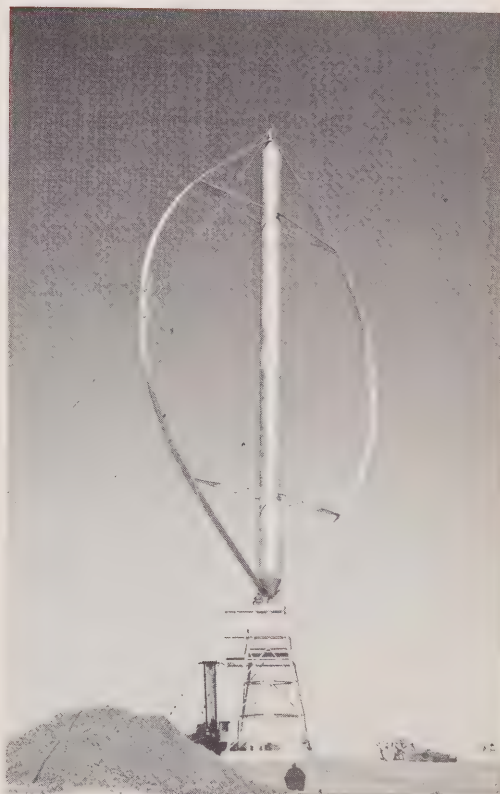
levels of science activities, the Program Review group collected information on requests from departments for additional resources, and evaluated them against government priorities, expenditure guidelines, overall trends in science expenditures and policies. Specific recommendations for the 1977-78 program forecast and the subsequent main estimates were made to the Minister, to Ministry officials, and to the Treasury Board Secretariat.

In addition to its direct relationship with departments, the Program Review group represented the Ministry on interdepartmental committees evaluating research and development in energy, agriculture, the environment and transport. It also contributed, by providing the services of some of its officers, to several major reviews of on-going programs of science-based departments and agencies, and participated in the Treasury Board Secretariat's Task Force on Decentralization.

The Program Assessment group made use of the detailed knowledge of departmental programs, obtained from the program review process, to develop improved methods of evaluation for science policies and programs. Work was begun on developing criteria to assist in the implementation of the Contracting-Out Policy.

The Program Assessment Group also conducted an analysis of the regional distribution of federal science and technology spending. The group participated in several departmental and Treasury Board Secretariat studies concerned with research and development planning, evaluation and performance measurement.

The Program Review and Assessment Division assisted in setting strategies to be followed in both the program forecast and estimate review processes. Management tools, such as price deflators, used for anal-



Darrieus-type vertical axis windmill on the Magdalen Islands is one example of renewable energy research supported by the federal government. This prototype feeds into the islands' electric power system normally supplied by diesel generators.

ysis of the differential impact of inflation on science-based programs, were developed. The usefulness of "science indicators" to measure the condition of scientific activity in Canada was examined as a further aid to the management of science and technology resources.

The Division is also investigating the range of science and technology management practices which have proven to be successful, with a view to encouraging their wider application.

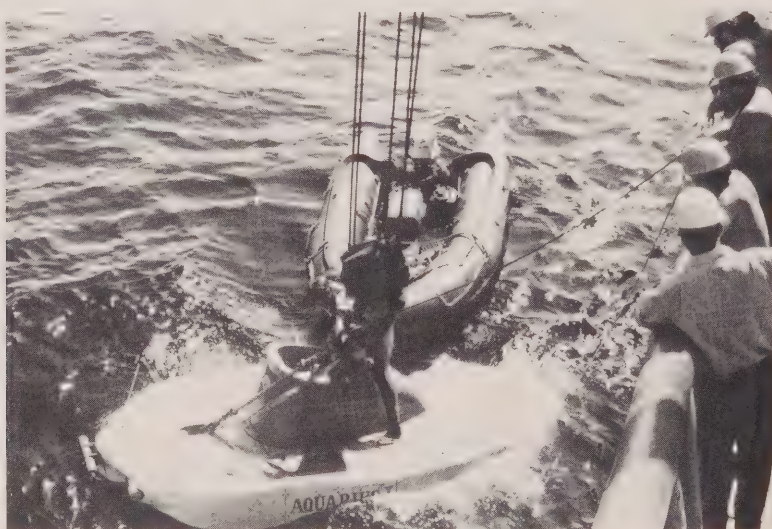
International Division

The Division has shifted its activity to give greater emphasis to policy studies rather than "operational activities" in the field of international scientific and technological relations. It is responsible for providing information and policy advice to government departments in Canada's bilateral science

relations. The Division also plays a lead role in relations with organizations such as the Committee on Scientific and Technological Policy (CSTP) of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD); the North Atlantic Treaty Organization (NATO) Science Committee, and the Commonwealth Science Committee (CSC); and provides direct policy support to the Department of External Affairs in activities involving science and technology in the United Nations family of organizations.

The first review conducted by the Division in 1976-77 concerned Canada's participation in the NATO Science Program. The review was designed to assess the benefits accruing to Canada from its membership in the NATO Science Committee (NSC) and to recommend future policy guidelines; to evaluate the effectiveness of existing national arrangements in support of such membership; and to review the role of the Ministry in support of Canada's participation in the NSC.

A two-man "Pisces" submarine used by the Canadian Coast Guard and the Bedford Institute of Oceanography in the Gulf of St. Lawrence examines a sunken oil barge called the "Irving Whale".



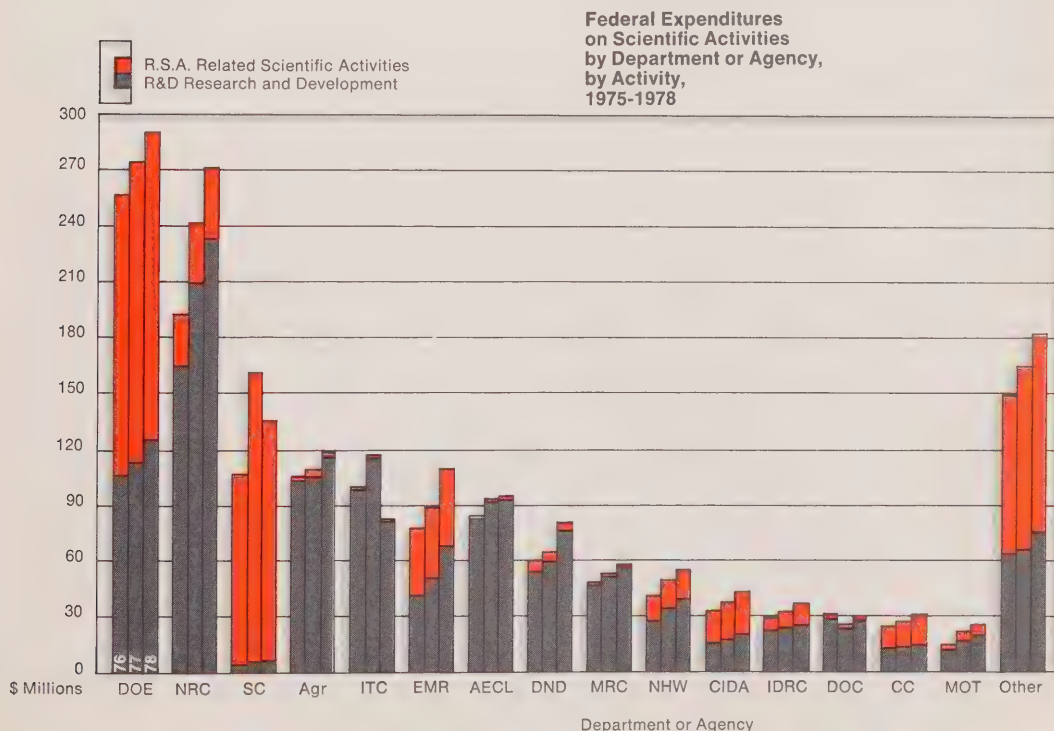
The report, which concluded that Canada benefited substantially from participation in the NATO Science Program, was well received by the NATO Science Committee itself. It is believed that other member countries of the NSC may follow suit by commissioning parallel reviews.

The second policy study resulted from a commitment made in May 1976 by the Secretary of State for External Affairs to the Fourth United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD IV), on behalf of the Government of Canada, to explore "the creation of links between research institutions in Canada and corresponding institutions in developing countries". The two principal objectives of the ensuing study by International Division were: "to elaborate the concept of 'twinning' science-oriented organizations of the Canadian Federal Government with their counterparts in selected developing

countries or regions" and "to carry out a preliminary assessment of the concept's feasibility and potential".

By the end of the 1976-77 fiscal year, a preliminary study was completed and discussions begun with the Canadian International Development Agency (CIDA) and the International Development Research Centre (IDRC) with a view to formulating a joint approach to the next phase, which will be formal consultation with federal departments and agencies to consider the applicability of this concept to their own activities.

As a result of its growing involvement in issues relating to the role of science and technology in international aid and development, the Division became responsible for co-ordinating the development of Canada's negotiating position in the UNCTAD activity aimed at the drafting of a code of conduct for



**Intramural Expenditures do not include non-program costs.

the international transfer of technology. The Division also began preparations for Canada's participation in the planned 1979 United Nations Conference on Science and Technology for Development.

The Division has responsibility for Canadian participation in a variety of multilateral, intergovernmental bodies dealing with science policy. These are the Committee on Scientific and Technological Policy of OECD (of which a member of the Division is both Vice Chairman and Chairman of the ad hoc Review Group of Users of Research and Development Statistics); the Committee of Senior Advisers to Governments on Science and Technology of the Economic Commission for Europe; the NATO Science Committee; and the Commonwealth Science Council (which held its Ninth Biennial Meeting in Colombo, Sri Lanka, in December 1976).

The Division provided both the Canadian contribution to the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) and assistance to the Canadian Committee for IIASA.

In late January and early February of 1977, the Minister of State for Science and Technology, the Honourable Hugh Faulkner, travelled to the United Kingdom for discussions with British officials, to Austria for visits to IIASA and to the International Atomic Energy Agency, and to Switzerland to present a paper at the Centre for Education in International Management in Geneva.

Industry Branch

The principal function of the Industry Branch is to develop and assess federal government science and technology policies relating to research and development, and the use of science and technology in Canada's resource, manufacturing and service industries.

In policy development, the Branch's objective is to improve and co-ordinate the utilization of scientific and technological advances and to enhance research and development capabilities in Canadian industry. The Branch also responds to requests from other departments to co-ordinate policy proposals in areas which involve several departments. The Branch also reviews the policy proposals of other federal departments whenever there are implications of an industrial, scientific or technological nature.

Two areas in which the Ministry has been involved as co-ordinator in policy considerations, where more than one interested department was concerned, are food research

policy and the Canadian aerospace industry. The Assistant Secretary, Industry Branch, chairs the interdepartmental committee which considers Canada's long-term research needs in farm inputs, production, processing nutrition, distribution and marketing, and research. The views of the private sector have been sought through a series of workshops across Canada. Universities and provincial governments have also been consulted.

The Assistant Secretary, Industry Branch, chaired a small working group which was created at the request of the Interdepartmental Advisory Committee on Air Industry Restructuring to review existing and proposed federal government support and policies for the development and maintenance of a technological base for the Canadian aerospace industry. The working group consulted with the Air Industries Association of Canada and with all major aircraft and avionic manufacturers.



Capable of travelling faster and further than any other business jet and at the same time burning less fuel, the twin-engine CL-600 Challenger was designed and developed by Canadair, Montreal. Its first flight is expected to take place in the spring of 1978.

The Industry Branch is represented on a number of other interdepartmental committees concerned with subjects related to industrial science and technology, such as stratospheric pollution, patent law revision, small business problems, international investment policy, tariff remission and industrial aspects of space policy. In addition, a member of the Branch represents Canada at meetings of the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) Intergovernmental Group of Experts Concerning a Proposed Code of Conduct for International Technology Transfer.

The Branch was involved in a number of projects concerned with Canadian industrial research and development activity. Among these were studies to estimate the total technology inflows to Canada from foreign parent companies; to define the areas of strength and weakness in industrial research and development; to refine current classification of technological content in industrial

products; and to assess the contribution of research and development and technological innovation to Canadian economic growth.

Extension of the five per cent investment tax credit to include current and capital expenditures on scientific research and development, included in the March 30, 1977 budget, resulted in part from a recommendation based on a study of industrial research and development incentives undertaken by the Branch.

The Contracting-Out Policy, established in 1972, was an example of a policy initiative by the Ministry in the area of federal government support and encouragement for industrial research and development. The policy was formulated to facilitate the transfer of technology between government and industry and to promote a higher level of science and technology activity in Canadian industry. This purpose is effected by contracting out to industry, except in specific limited circum-



Touch tone telephone and tone signal decoding equipment designed and manufactured in Canada for an international market.

stances, new government mission-oriented science and technology requirements (a requirement to perform a scientific activity).

In 1974, provision was made for funding of proposals initiated by the private sector which are pertinent to departmental science and technology requirements. In the 1976-77 fiscal year, the policy was further extended to include all government science and technology requirements — projects in progress and those being initiated. This extension encompassed related scientific activities such as scientific data collection, scientific information activities, testing and standardization, and research in the human and social science fields of urban, regional and transportation studies. New guidelines for implementation of the expanded policy were developed in the Branch in collaboration with Treasury Board and in consultation with other departments.

Contracts awarded under the policy during 1976-77 were valued at \$89 million and the forecast for 1977-78 is \$120 million.

Technology Assessment Division

The Division is concerned with the assessment of probable advances in science and technology, their alternatives and their effects upon Canadian society. Assessments are performed to provide essential background for the policy formulation and advisory roles of the Ministry.

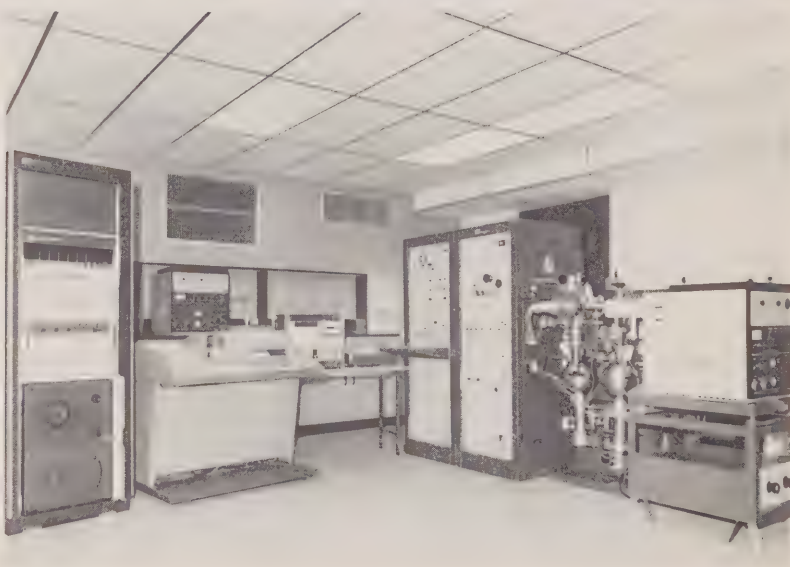
The Division acts as a focal point for federal government activity in futures studies and serves as the Secretariat for the Interdepartmental Committee on Technological Forecasting. Futures studies are specifically concerned with identifying and clarifying possible social, economic and technological trends and their inter-relationships.

In the 1976-77 fiscal year, the Division examined such matters as the implications of a "Conserver Society", the impact of climatic change on the economy, and the effect of toxic substances on the environment.

Over the past few decades enormous progress has been achieved in Canadian laboratory research and the equipment utilized perfected. Dr. Charles Best (who worked with Dr. F. G. Banting) is photographed above in a reconstructed version of a lab similar to those used in 1921. This facsimile is located at the Ontario Science Centre in Toronto.



Modern university laboratories nowadays are well-equipped. Shown here is a mass spectrometer which was installed in 1972 at the Best Institute, Banting and Best Department of Medical Research, University of Toronto.



University Branch

The University Branch is responsible for advising the Government on policies concerning the federal support of university research, the involvement of university research in the pursuit of national objectives as well as its contribution to Canada's international obligations. The Branch provides background information to the Tri-Council Co-ordinating Committee which is a consultative body composed of the senior officials of the Granting Councils, the Secretary of the Ministry of State for Science and Technology, and the Assistant Secretary of the University Branch.

The Branch provides liaison between the federal government and the provincial governments on matters of university research. Formally, this is done through the Canadian Committee on Financing University Research which was established in November 1976. This committee resulted from the ad hoc Federal/Provincial Task Force on University Research which had been formed in 1973. It is chaired by the Secretary of the Ministry; the Assistant Secretary of University Branch is also a member. It has representation from the federal government, the provinces and the universities. The purpose of the committee is to exchange information and to improve the consultative and co-ordinating procedures affecting the financing of research.

The University Branch also maintains contact with the university research community through individuals, national associations and standing committees. This communication is particularly required for government policies to be explained and for the views of the university research community to be fully understood and utilized in the process of government planning and policy formulation in relation to university research.

On December 2, 1976, the Minister, on behalf of the Prime Minister, introduced before the House of Commons Bill C-26, which re-

organizes a number of the scientific activities of the federal government and restructures the university research Granting Councils. This Bill creates two new Councils: one, to be known as the Natural Sciences and Engineering Research Council, will assume the granting function of the National Research Council. The other, to be called the Social Sciences and Humanities Research Council, will take over the responsibility of funding the social sciences and humanities from the Canada Council. The Medical Research Council will continue to be responsible for funding research in health sciences but will have its mandate expanded to include research in the area of health care delivery.

An outline of the goals, objectives and functions of the new Councils appeared in the October 1976 edition of *Science Forum* and the November 1976 issue of *Québec Science*. During this fiscal period, the Branch assisted the Minister in preparing speeches which were presented before Parliament and to the academic community in order to explain the purpose and implications of the Bill.

Since the beginning of the decade, the government's funding of university research through the research councils had declined by about five per cent in real terms. For 1977, the Councils were given budgetary increases sufficient to offset the effects of inflation. Further, an extra \$8 million was also provided to the councils for programmes relating to national problem areas, interdisciplinary research, and the regional balance of scientific capabilities. The University Branch also began to take initiative to produce an improved rationale for the support of university research. Specifically, a series of projects were undertaken to quantify university research needs and to design policies that would optimize the university research effort.

The University Branch studied and co-ordinated the Ministry's response to the report of Professor Symons titled "To Know Ourselves". This report recommended that greater emphasis be placed on the study of Canadian phenomena and problems, and provide useful data for the Ministry's policy formulation work.

One of the major elements in science policy is the availability of highly qualified manpower, and the extent to which current and anticipated changes in the Canadian universities affect the training and supply of scientific manpower. The University Branch operated a research program in this area, and completed a projection model of highly qualified manpower (HQM). This is a computerized model which can be simulated under various assumptions relating to future economic, technological and demographic factors. It is capable of producing estimates

of future demand trends for about seventy HQM occupations and for university graduates in about seventy fields of study. Technical consultations on the methodology and the results of the projection model are in progress between the University Branch and various professional organizations, including federal and provincial departments, and associations in the field of post-secondary education.

The Interdepartmental Committee on Highly Qualified Manpower Surveys is chaired by the Branch and has as its main objective the preparation of a plan for a post-censal survey on the educational characteristics of Canada's highly-qualified manpower, to be based on sampling information collected in the 1981 Census. The planning for the survey is scheduled for completion by the fall of 1977.

Corporate Services Branch

The responsibility of the Corporate Services Branch is to provide common administrative services to the policy development Branches of the Ministry. It is comprised of the following Divisions:

Research and Information Services Division
Communications Services Division
Personnel Division
Financial Services Division
Administrative Services Division
Project Management Committee Secretariat

Research and Information Services Division

The Division functions as a specialized information centre providing services to support Ministry projects and objectives in different areas, such as: reference and referral; electronic data processing (EDP) systems; scientific and technical information policy; research and analysis.

Reference and Referral Services

During the 1976-77 fiscal year, the library began recataloguing its amalgamated holdings according to the Library of Congress classification scheme, in order to provide an improved system of information retrieval to Ministry personnel. In addition, the acquisition of several on-line "literature search services" enabled the library to widen the scope of its reference capabilities.

Electronic Data Processing (EDP) Systems Section

The EDP Systems section organizes and administers computerized data management, data display, and general EDP services for the Ministry and for the Science Statistics Centre of Statistics Canada. With a variety

of terminals and printers it is able to offer individual services on an interactive basis.

The section provided a number of specialized programs and services to its in-house users and, in addition, has developed an advanced display package to produce graphs and tables ready for printing.

Scientific and Technical Information Policy Section

This unit assists federal departments and agencies in policy development and program co-ordination in the field of scientific and technical information (STI).

During the fiscal year under review, a study of present and future STI needs of Canadian industry was undertaken by the Ministry to assist in policy development. When this study is completed, a report will be prepared consolidating the views obtained from a wide cross-section of industrial users of scientific information. Subsequently, these opinions could be taken into account when formulating policies which govern the related scientific activities of departments and agencies. These findings also could, in the future, be used as a means of establishing the best possible interaction among industrial, university and government sectors in the field of STI.

The staff of this section also participated, with the National Research Council, in a study of the proposed use of the "DOBIS" computerized library management in Canada.

Research and Analysis Section

This section works closely with other parts of the Division in organizing and providing research and analytical services or case studies concerning science statistics.

The staff maintained contact with other departments and agencies involved in the provision of data required in the Ministry including Statistics Canada, the National Research Council, the Medical Research Council and the Canada Council. Through the General Director of the Division, who is Chairman of the Interdepartmental Committee on Science Expenditures, the section has a continuing interest in the concepts and interpretations of surveys approved by this Committee.

Communications Services Division

The Division provides information on current activities in the Ministry to other government departments and the public. Its primary responsibility is the co-ordination, preparation and distribution of publications, speeches and press releases.

The Division participated in the preparation and distribution of a publication entitled "Federal Science Programs 1977-78" and of a supplementary report entitled "Federal Science Expenditures 1975-76 to 1977-78". The Division was responsible for the preparation and distribution of the Annual Report for 1975-76. It also published the "MOSST Newsletter" an internal bulletin. The writing and editing unit prepared and distributed press releases and more than twenty-four formal addresses given by the Minister.

The Communications Services Division acted as liaison for design, graphic production and printing for all internal reports and publications. In addition, it has responsibility for the Ministry's audio-visual facilities for use at conferences, film and slide showings, and meetings.

It has responsibility for parliamentary returns and enquiries, and media relations. The

writing and editing unit assured quality control of Ministry publications.

The Word Processing Unit, located within the Communications Services Division, serves the Ministry by providing efficient service for the production of documents, reports and texts for all publications.

Personnel Division

The Personnel Division is responsible for providing advice and services to Ministry management and personnel in the areas of staffing, training and development, human resources planning, bilingualism, classification and compensation, staff relations, organization development, and pay and benefits.

In February 1977, the Personnel Division was re-organized to better meet the needs of the Ministry, and to conform to the requirements necessitated by the Public Service Commission's delegation to the Ministry of classification and staffing authority.

The Division conducted personnel research to implement the Ministry's organization development program. It was responsible for writing and distributing a personnel policies and procedures manual and for the development and implementation of compensation, classification, staffing, financial and management audit programs for the Ministry.

Financial Services Division

The Financial Services Division provided advice and direction to all levels of management in the areas of financial administration. During the fiscal year 1976-77 approximately 4.8 million dollars was spent in support of the objectives and programs of the Ministry.

The major items of expenditures were staff salaries (64.4%); professional and special services (8.0%); transportation and communications (3.0%). (see Table 1, p. 20)

Administrative Services Division

The Administrative Services Division is responsible for providing record and materiel management, technical services and purchasing of physical resources for the Ministry.

Major projects were undertaken to improve the quality of services to the Ministry in the areas of accommodation, photocopy installations and records management. In co-operation with the Department of Public Works, a complete evaluation of the Ministry's accommodation was accomplished.

A thorough analysis of the copying services, based on a recommendation by the Department of Supply and Services, resulted in a change of some equipment, thereby effecting a reduction in photocopying costs to the Ministry.

The development of an inventory system for records scheduling and a disposal program were established for the purpose of providing a better centralized storage service for operational records. This also included retrieval and distribution of documents related to the Ministry's objectives and programs.

The Division published new administrative policies and procedures guidelines and revised the existing guidelines to update the manual of administration for the Ministry.

Project Management Committee Secretariat

The Project Management Committee Secretariat provides operational support to the

Project Management Committee. The Project Management Committee (PMC), chaired by the Secretary of the Ministry, serves as the Ministry's control for science and technology policy development and policy evaluation projects.

All science and technology policy matters, which may ultimately require ministerial or Cabinet approval, are reviewed and discussed by the PMC. The Committee sets priorities, recommends criteria, guidelines and procedures for policy development and policy evaluation projects.

The PMC Secretariat ensures that authorized projects will attain Ministry objectives and contribute to the overall priorities of the government. The Secretariat is also responsible for ensuring that projected time frames and budgets for projects are met.

SUMMARY OF EXPENDITURES 1976-1977

| By Activity | \$000's | | | TOTAL |
|---|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------|
| | Operating | Capital | Grants and Contributions | |
| Policy Development | 2,305 | 4 | 302 | 2,611 |
| Policy Development Support | 609 | 20 | 1 | 630 |
| Administration | 1,178 | 7 | — | 1,185 |
| Contributions to Superannuation Accounts | 359 | — | — | 359 |
| TOTAL | 4,451 | 31 | 303 | 4,785 |
| Distribution of Program Expenditures | | | | \$000's |
| Payroll Costs | | | | 3,574 |
| General Operating Expenditures | | | | 1,180 |
| Capital Expenditures | | | | 31 |
| TOTAL | | | | 4,785 |
| FINANCIAL SUMMARY | | | | |
| Budgetary | 1975-76 \$000's | 1976-77 \$000's | Increase \$000's | |
| Operating Expenditures | 4,003 | 4,414 | 411 | |
| Contributions to Superannuation Accounts | 344 | 359 | 15 | |
| Minister's Salary and Motor Car Allowance | — | 12 | 12 | |

SOMMAIRE DES DÉPENSES 1976-1977

| Selon les activités | | | |
|--|-------------------------------|------------------------------|-------|
| Exploitation | Dépenses d'immobilisation | Subventions et contributions | TOTAL |
| 2,305 | 4 | 302 | 2,611 |
| 609 | 20 | 1 | 630 |
| 1,178 | 7 | — | 1,185 |
| 359 | — | — | 359 |
| 4,451 | 31 | 303 | 4,785 |
| TOTAL | | | |
| Élaboration des politiques | | | |
| Soutien à l'élaboration des politiques | | | |
| Administration | | | |
| Cotisations à la caisse de retraite | | | |
| TOTAL | | | |
| Répartition des dépenses du programme | | | |
| En milliers de dollars | | | |
| Salaires | Frais généraux d'exploitation | Dépenses d'immobilisation | TOTAL |
| 3,574 | 1,180 | 31 | 4,785 |
| RÉSUMÉ FINANCIER | | | |
| Compte budgétaire | | | |
| 1975-1976 | 1976-1977 | Augmentation | |
| En milliers de dollars | En milliers de dollars | En milliers de dollars | |
| 4,003 | 4,414 | 411 | |
| 344 | 359 | 15 | |
| — | 12 | 12 | |
| Frais d'exploitation | | | |
| Cotisations à la caisse de retraite | | | |
| Traitement et indemnité d'automobile | | | |
| du Ministre | | | |

en collaboration avec le ministère des Travaux publics.

Une analyse approfondie des services de photocopie, suite à une recommandation d'Approuvisionnement et Services Canada, a favorisé le changement de certains photocopies afin de réduire les coûts de la photocopie au Ministère.

L'élaboration d'un programme d'inventaire et de destruction des dossiers a été mise sur pied afin d'assurer un meilleur service centralisé d'entreposage, de récupération et de distribution des documents se rapportant aux programmes et objectifs du Ministère.

La Division a publié des nouvelles politiques administratives et des lignes directrices pour les modalités, et elle a révisé les lignes directrices déjà existantes afin de mettre à jour le Manuel d'administration du Ministère.

Secrétariat du comité de gestion des projets

Le Secrétariat du comité de gestion des projets a fait office de support opérationnel au Comité de gestion des projets. Le Comité de gestion des projets (CGP), présidé par le Secrétaire du Ministère, a servi de centre ministériel pour l'élaboration des politiques scientifiques et technologiques et les projets d'évaluation des politiques.

Toutes les questions de politique scientifique et technologique, qui pourront plus tard être ratifiées par le Ministère ou le Conseil des ministres, sont étudiées et discutées par le Comité de gestion des projets.

Le Secrétariat du CGP voit à ce que les projets autorisés puissent contribuer à la réalisation des objectifs du Ministère et de l'ensemble des priorités du gouvernement. Le Secrétariat est chargé de voir à ce que les limites budgétaires pour les projets soient respectées.

besoins de l'organisation du Ministère et de la Fonction publique concernant la délégation de pouvoirs en matière de classification et de dotation en personnel.

La Division a entrepris des recherches sur le personnel visant à mettre en œuvre le programme de planification de l'organisation du Ministère. Elle a assumé la responsabilité de rédiger et de diffuser le Manuel de la politique de l'administration du personnel et des modalités du Ministère. Elle est également responsable pour l'élaboration et la mise en œuvre des programmes d'indemnisation, de dotation en personnel, de classification, de vérification de services financiers et de gestion.

Division des services financiers

La Division des services financiers est chargée d'offrir conseils et orientation à tous les niveaux de la direction dans les domaines de l'administration financière. Au cours de l'année financière 1976-1977, le Ministère a dépensé environ 4,8 millions de dollars pour financer les objectifs et les programmes du Ministère. Les dépenses principales étaient le traitement du personnel (64,4 p. cent), les services professionnels et spéciaux (8 p. cent) et les transports et communications (3 p. cent). (Voir tableau 1, page 20)

Division des services administratifs

La Division des services administratifs a pour tâche de faciliter la gestion des dossiers et du matériel, des services techniques ainsi que d'obtenir les ressources physiques pour le Ministère.

D'importants projets ont été entrepris visant à améliorer la qualité des services offerts au Ministère dans les domaines touchant : les locaux, les installations de photocopie et la gestion des dossiers. Une évaluation complète des locaux du Ministère a été effectuée

et des organismes. Ces données pourront également aider à établir des moyens grâce auxquels les activités dans le domaine de l'information scientifique et technique des secteurs industriels, universitaires et gouvernementaux pourront s'harmoniser.

Le personnel de cette section a également collaboré, avec le Conseil national de recherches du Canada, à une étude sur la possibilité d'utiliser, au Canada, le système automatisé de gestion des bibliothèques («DOBIS»).

Section de la recherche et de l'analyse

Cette section travaille en collaboration étroite avec les autres services de la Division, pour organiser ou offrir des services de recherche et d'analyse ou d'études de cas, en particulier sur la statistique scientifique. Le personnel a été en rapport constant avec d'autres ministères ou organismes pour la fourniture de données nécessaires au Ministère. Il s'agissait entre autres de Statistique Canada, du Conseil national de recherches du Canada, du Conseil de recherches médicales et du Conseil des Arts du Canada. Par l'intermédiaire du Directeur général de la Division, qui est également le Président du Comité interministériel des dépenses en matière scientifique, la Section de recherche et d'analyse a porté un intérêt constant envers les concepts et les interprétations des études annuelles approuvées par ce Comité.

Division des services de communication

La Division des services de communication offre aux différents ministères et au public des renseignements sur les programmes en cours au Ministère. Elle s'est occupée principalement de la coordination, de la préparation et de la diffusion des publications, des discours et des communiqués de presse.

La Division a participé à la préparation et à la distribution d'une publication intitulée

«Programmes scientifiques du gouvernement fédéral 1977-1978» et d'un rapport complémentaire intitulé «Dépenses fédérales en science 1975-76—1977-78». La Division a également été chargée de la préparation et de la distribution du rapport annuel de 1975-1976. La Division a fait paraître les «Actualités du MEST», un bulletin d'information interne. Les services de rédaction et de révision ont préparé et diffusé plusieurs communiqués de presse et plus de vingt-quatre allocutions prononcées par le Ministre.

La Division des services de communication a assuré également des services de liaison pour la conception et la production d'arts graphiques ainsi que l'impression de rapports internes et de publications. De plus, elle est chargée d'assurer le fonctionnement de l'équipement audio-visuel du Ministère nécessaire lors de conférences, de présentations de films ou de projection de diapositives.

La Division est également responsable des questions parlementaires et des relations avec les media d'information. L'unité de rédaction et de révision assure un contrôle de la qualité pour les publications du MEST. L'unité de traitement des mots, qui est sous la direction de la Division des services de communication, offre un service efficace au Ministère pour la préparation de documents de travail, de rapports et des textes pour toutes les publications.

Division du personnel

La Division du personnel est chargée d'offrir des conseils et des services dans les domaines suivants : dotation en personnel, formation et perfectionnement, planification des ressources humaines, bilinguisme, classification et rémunération, relations de travail, planification de l'organisation ainsi que rémunération et avantages sociaux.

La Division du personnel a été réorganisée en février 1977 afin de mieux répondre aux

Direction des services unifiés

La Direction des services unifiés a la responsabilité d'assurer des services communs aux directions chargées de l'élaboration des politiques du Ministère. Elle regroupe les éléments suivants :

- Division des services de recherche et d'information
- Division des services de communication
- Division du personnel
- Division des services financiers
- Division des services administratifs
- Secrétariat du comité de gestion des projets

Division des services de recherche et d'information

La Division des services de recherche et d'information a opéré en tant que centre d'information spécialisé, dans le cadre des objectifs et des projets du Ministère, dans des secteurs regroupant : les services de consultation et de documentation, les systèmes de traitement électronique de l'information (T.E.I.), la politique et l'information scientifique et technique, et la recherche et l'analyse.

Services de consultation et de documentation

Au cours de l'exercice, la bibliothèque a commencé à classer l'ensemble de ses ouvrages conformément au système de classification de la Library of Congress. Ce système de classification offrira de meilleurs services de consultation et de référence au personnel du Ministère. De plus, l'accès à plusieurs systèmes directs de référence a permis à la bibliothèque d'accroître son potentiel de documentation.

Section des politiques informatiques de traitement électronique de l'information (T.E.I.)

La Section des politiques informatiques de traitement électronique de l'information organise et dirige la gestion des données mécanographiques, la diffusion des données et des services informatiques généraux à l'intention du Ministère et du Centre de la statistique des sciences de Statistique Canada. Grâce à ses terminaux et à ses imprimantes, elle offre des services individuels sur une base d'interaction très poussée.

Section chargée de la politique de l'information scientifique et technique

Cette section aide les divers ministères et organismes du gouvernement fédéral dans l'élaboration de lignes directrices et dans la coordination de programmes dans le domaine de l'information scientifique et technique (IST).

Au cours de l'année à l'étude, le Ministère a entrepris, dans le cadre de l'élaboration de lignes directrices, une étude des besoins présents et futurs de l'industrie canadienne en information scientifique et technique. Lorsque l'étude sera terminée, un rapport faisant état du sondage d'opinion auprès de quelques utilisateurs industriels de l'information scientifique sera rédigé. Ainsi, on pourra à l'avenir tenir compte de ces opinions, au cours de l'élaboration de politiques visant à diriger les activités connexes des ministères

domaine et mis au point un modèle de projection de la demande de main-d'œuvre hautement qualifiée. Il s'agit d'un modèle automatisé qui peut être simulé selon diverses hypothèses touchant les facteurs économiques, technologiques et démographiques à venir. Il permet de dégager des prévisions sur les tendances de la demande pour environ soixante-dix occupations nécessitant une main-d'œuvre hautement qualifiée et pour des diplômés formés dans autant de domaines d'étude différents. La Direction universitaire a poursuivi des consultations techniques sur la méthodologie et les applications du modèle de projection avec divers organismes professionnels, y compris les ministères fédéraux et provinciaux, et des associations d'éducation post-secondaire.

Le Comité interministériel des enquêtes sur la main-d'œuvre hautement qualifiée, présidé par la Direction, a pour principal objectif la préparation d'une enquête postcensitaire sur les caractéristiques éducatives de la main-d'œuvre hautement qualifiée du Canada. Cette enquête sera fondée sur un échantillon-nage des données du recensement de 1981. La préparation de cette enquête devrait être terminée au cours de l'automne 1977.

à la solution de problèmes nationaux, à la recherche interdisciplinaire et à la répartition régionale du potentiel scientifique. La Direction universitaire a également entrepris de mieux définir les objectifs à poursuivre dans le soutien de la recherche universitaire. Plusieurs projets ont été mis en œuvre pour quantifier les besoins de la recherche universitaire et en élaborer les orientations dans le but d'accroître ces recherches.

La Direction universitaire a préparé et coordonné la réaction du Ministère au rapport du professeur Symons, intitulé « Se connaître ». Ce rapport suggérait d'accroître l'étude des phénomènes et des problèmes canadiens et a fourni au Ministère de précieux renseignements pour la formulation de ses principes directeurs.

Deux éléments de la politique scientifique se sont avérés importants : la disponibilité d'une main-d'œuvre hautement qualifiée et la mesure dans laquelle les changements survenus ou à venir dans les universités canadiennes influenceront la formation et la disponibilité de la main-d'œuvre scientifique. La Direction universitaire du Ministère a établi un programme de recherche en ce

Direction universitaire

La Direction universitaire est chargée de dégager pour le gouvernement les grandes orientations de l'appui fédéral de la recherche universitaire, de définir la contribution de la recherche universitaire à la poursuite des objectifs nationaux et aux responsabilités internationales du Canada. La Direction universitaire assure la documentation nécessaire aux activités du Comité de coordination des conseils de recherches. Ce Comité est formé d'un groupe consultatif de hauts fonctionnaires de ces conseils, du Secrétaire du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie et du Secrétaire adjoint de la Direction universitaire.

La Direction universitaire a contribué à assurer le lien entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux sur certaines questions touchant la recherche universitaire. Ce lien est officiellement assumé par le Comité canadien sur le financement de la recherche universitaire, mis sur pied en novembre 1976. Ce comité est l'aboutissement des recommandations du Groupe de travail fédéral-provincial spécial sur la recherche universitaire qui avait été établi en 1973. Il est présidé par le Secrétaire du Ministère et le Secrétaire adjoint à la Direction universitaire en est membre. Il compte aussi des représentants du gouvernement fédéral, des provinces et des universités. Le but du Comité est de favoriser l'échange de renseignements touchant le financement de la recherche universitaire.

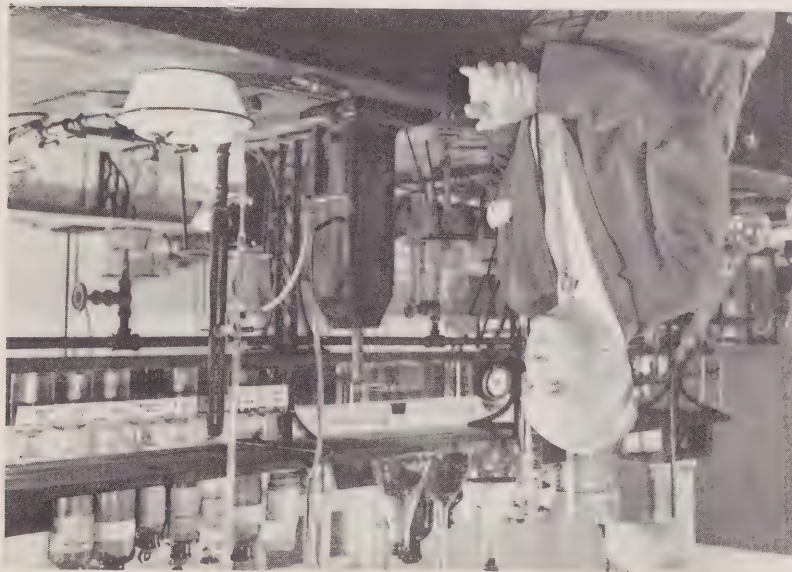
La Direction universitaire communique également avec les chercheurs universitaires, soit directement, soit par le truchement des associations nationales et de comités permanents. Cette communication s'avère particulièrement nécessaire pour expliquer les politiques gouvernementales et assurer au gouvernement le bénéfice des opinions des chercheurs universitaires, afin qu'il puisse en

tenir compte dans la planification et la formulation des orientations de la recherche universitaire.

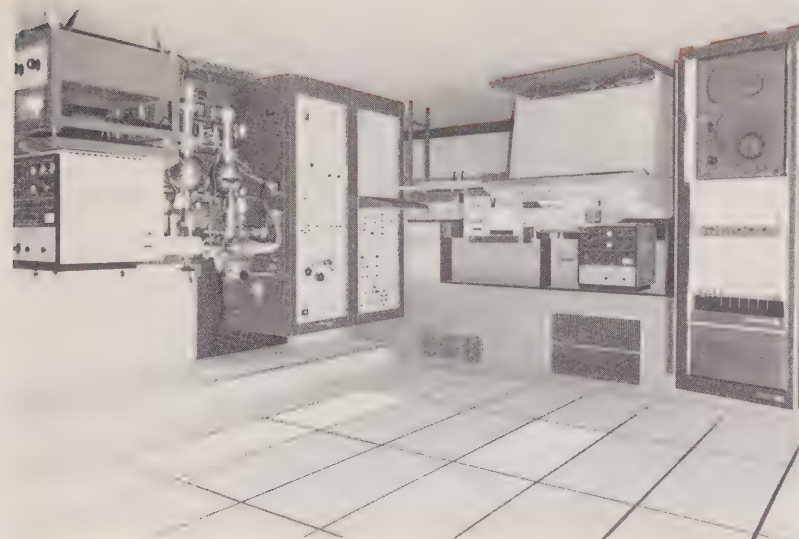
Le 2 décembre 1976, le Ministre a présenté à la Chambre des communes, au nom du Premier ministre, le projet de loi C-26, destiné à réorganiser un certain nombre d'activités scientifiques du gouvernement fédéral et à restructurer les conseils soutenant la recherche universitaire. Ce projet de loi préconise la création de deux nouveaux conseils, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie qui assumera, au nom du Conseil national de recherches du Canada, la fonction d'octroi de subventions, et le Conseil de recherches en sciences sociales et humaines qui assurera, à la place du Conseil des Arts du Canada, le financement des recherches sociales et humaines. Le Conseil de recherches médicales, chargé de subventionner la recherche dans les sciences de la santé, verra son mandat étendu à la distribution des soins.

Un aperçu des buts, objectifs et fonctions des nouveaux conseils a été publié dans le numéro d'octobre 1976 de la revue *Science Forum* et dans celui de novembre 1976 du magazine *Québec Science*. Au cours de cette période, la Direction universitaire a aidé à la préparation de discours prononcés par le Ministre devant le Parlement et la communauté universitaire afin d'expliquer le but et les répercussions du projet de loi.

La proportion de subventions à la recherche universitaire, accordées par les conseils de recherches fédéraux, a diminué d'environ cinq pour cent en termes réels depuis le début des années 1970. Les conseils ont obtenu des augmentations budgétaires pour 1977-1978, afin de compenser les effets de l'inflation ; de plus, on leur a offert \$8 millions additionnels pour des programmes liés



La recherche en laboratoire a beaucoup progressé depuis ces dernières années et l'équipement s'est perfectionné. On reconnaît ici le Dr Charles Best (qui travaillait avec le Dr F. G. Banting) dans un laboratoire reconstitué au Ontario Science Centre de Toronto d'après ceux utilisés en 1921.



Les universités canadiennes sont bien dotées; ce spectrophage de masse a été installé en 1972 dans un laboratoire de l'Institut Best au Département de recherches médicales Best et Banting de l'Université de Toronto.

En vertu de cette politique, des contrats d'une valeur de \$89 millions ont été octroyés en 1976-1977 et l'on prévoit qu'ils atteindront le chiffre de \$120 millions en 1977-1978.

Division de la prospective technologique

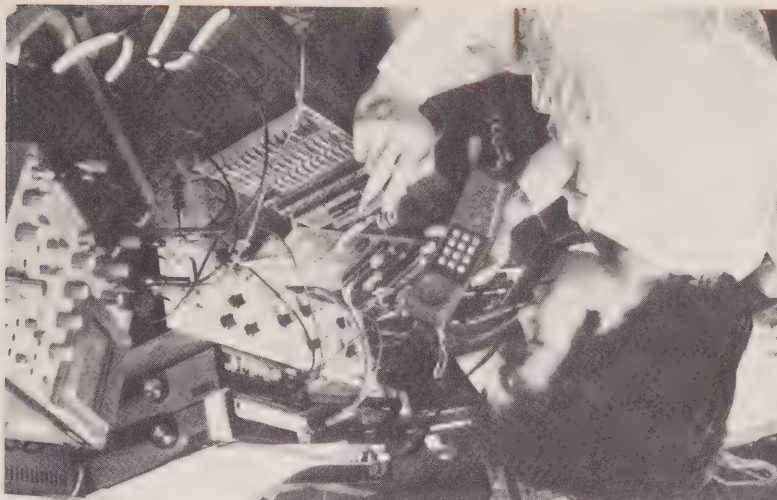
La Division de la prospective technologique de la Direction industrielle est chargée d'évaluer les progrès scientifiques et technologiques ainsi que leurs alternatives et leur influence éventuelle sur la société canadienne. L'évaluation est effectuée afin de fournir l'information de base nécessaire à la formulation de politiques et à l'exécution des différentes tâches du Ministère à titre de conseiller.

La Division sert de point de contact pour toutes les études prospectives du gouvernement fédéral et agit aussi à titre de Secrétaire du Comité interministériel de la prospective technique. Les études prospectives visent tout particulièrement à identifier et à clarifier les courants sociaux, économiques et technologiques existants ainsi que leurs interrelations.

Durant l'année financière 1976-1977, la Division a abordé certains projets tels que la Société de conservation, l'impact économique des changements climatiques et l'influence des substances toxiques sur l'environnement.

La politique d'impartition, adoptée en 1972, est un exemple d'une initiative liée aux politiques du Ministère dans le domaine de l'appui et de l'encouragement du gouvernement fédéral à la recherche et au développement industrielle. La politique a été formulée en vue de faciliter le transfert de technologie entre le gouvernement et l'industrie, et de promouvoir une plus grande proportion d'activités scientifiques et technologiques dans l'industrie canadienne. Cet objectif est réalisé par l'impartition à l'industrie canadienne, sauf dans certains cas précis, de nouvelles activités scientifiques et technologiques spécialisées du gouvernement (une demande pour la réalisation de travaux scientifiques).

Des dispositions ont été prises en 1974 pour subventionner des propositions du secteur privé qui se rapportent aux travaux scientifiques et technologiques des ministères. Cette politique a été élargie davantage au cours de la dernière année de façon à englober toutes les activités scientifiques et technologiques du gouvernement, tant nouvelles que déjà existantes. Cette politique renouvelle englobe les activités scientifiques connexes telles que la collecte des données scientifiques, l'information scientifique, la vérification et la normalisation, et la recherche dans des domaines des sciences humaines et des sciences sociales que sont les études urbaines, régionales et de transport. La Direction a élaboré en collaboration avec le Secrétaire du Conseil du Trésor et en consultation avec d'autres ministères, de nouvelles directives pour l'application de la politique accrue.



Téléphone au clavier Touch
Tone et équipement de
décodage des signaux
conçus et manufacturés au
Canada pour un marché
international.

La Direction a participé à plusieurs projets consacrés à la recherche et au développement dans l'industrie canadienne. On a dénombré parmi ces projets, des études visant à évaluer l'ensemble des apports technologiques de sociétés mères à l'étranger, à définir les points forts et les faiblesses de la recherche et du développement industriel, à améliorer la classification actuelle du contenu technologique des produits industriels et à évaluer à quel point la recherche et le développement et l'innovation technologique favorisent la croissance de l'économie canadienne.

Suite à une recommandation tirée d'une étude effectuée par la Direction industrielle sur les encouragements à la recherche et au développement industrielle, le budget du 30 mars 1977 prévoit une prolongation du crédit d'impôt de cinq pour cent sur les investissements, afin d'inclure les dépenses courantes et les dépenses en immobilisation scientifique.

La Direction industrielle s'est jointe à plusieurs autres comités interministériels chargés de sujets touchant la science et la technologie industrielle, tels que la pollution de la stratosphère, la révision de la Loi sur les brevets, les problèmes de la petite entreprise, la politique sur les investissements internationaux, la remise des droits de douane et les aspects industriels de la politique spatiale. De plus, un délégué de la Direction représente le Canada lors des réunions du Groupe intergouvernemental d'experts chargés du code de conduite proposé pour le transfert international de technologie de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED).

présents et futurs du gouvernement fédéral quant à l'élaboration et au maintien d'une base technologique pour l'industrie aérospatiale canadienne. Le groupe de travail a consulté l'Air Industries Association of Canada de même que toutes les principales industries aéronautiques.

Direction industrielle

La Direction industrielle a la responsabilité d'évaluer les politiques scientifiques et technologiques du gouvernement fédéral relatives à la recherche et au développement et à l'utilisation de la science et de la technologie dans les industries primaires, secondaires et tertiaires au Canada.

La Direction, dans le cadre de son rôle d'élaboration de lignes directrices, propose des mesures qui ont pour objectif une utilisation meilleure ou mieux coordonnée des progrès scientifiques et technologiques et la croissance du potentiel de la recherche et du développement de l'industrie canadienne. La Direction coordonne également, à la demande d'autres ministères, des propositions relatives aux lignes directrices dans des domaines où d'autres responsabilités ministérielles se recoupent. La Direction étudie également les propositions relatives aux politiques faites par d'autres ministères du gouvernement fédéral, qui peuvent avoir des incidences industrielles, scientifiques ou technologiques.

Le Ministère a été chargé de coordonner deux domaines, en ce qui a trait à des questions sur les politiques intéressant plus d'un ministère, soit la politique sur la recherche en alimentation et sur l'industrie canadienne de l'espace. Le Secrétaire adjoint de la Direction industrielle préside le comité interministériel qui étudie les besoins à long terme en recherche au Canada dans les domaines des contributions agricoles, de la production, du traitement de l'alimentation, de la distribution, de la mise en marché et de la recherche. Une série de colloques, tenus à travers le Canada, a permis de connaître les points de vue du secteur privé. Les universités et les gouvernements provinciaux ont également été consultés.

Le Secrétaire adjoint de la Direction industrielle a présidé un petit groupe de travail créé à la demande du Comité consultatif interministériel sur la restructuration de l'industrie de l'espace (Interdepartmental Advisory Committee on Air Industry Restructuring), afin d'étudier les politiques et l'appui



Conçu et mis au point par Canadair à Montréal, le CL-600 Challenger est un biréacteur d'affaires qui pourra parcourir de plus longues distances que ses concurrents et ceci à une vitesse bien supérieure, tout en permettant une importante économie de combustible. Le Challenger effectuera son premier vol à la fin d'avril 1978.

de la technologie dans les domaines de l'aide et du développement internationaux, la Division s'est chargée de coordonner la préparation de la position de négociation du Canada à la CNUCED pour la rédaction d'un code de conduite régissant le transfert international de technologie. La Division a également amorcé les préparations en vue de la participation du Canada à la prochaine Conférence des Nations-Unies sur la science et la technique au service du développement qui se tiendra en 1979.

La Division est chargée de la participation canadienne à divers organismes multilatéraux et intergouvernementaux s'intéressant à la politique scientifique et technologique : le Comité de la politique scientifique et technologique de l'OCDE (l'un des membres de la Division est à la fois vice-président et président du Groupe d'étude spécial des usagers des statistiques sur la recherche et le développement) ; le Comité de conseillers supérieurs auprès des gouvernements de la Commission économique pour l'Europe pour la science et la technologie ; le Comité scientifique de l'OTAN, et le Conseil scientifique du Commonwealth (qui a tenu sa 9^e conférence bisannuelle à Colombo, Sri Lanka, en décembre 1976).

La Division a prêté son concours à la controbuton canadienne à l'Institut international de l'analyse appliquée des systèmes (IIAAS) et aux activités du Comité canadien de l'IIAAS.

A la fin de janvier et au début de février 1977, le ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie, l'honorable Hugh Faulkner, s'est rendu au Royaume-Uni pour s'entretenir avec de hauts fonctionnaires britanniques, en Autriche pour effectuer des visites à l'IIAAS et à l'Agence internationale de l'énergie atomique, et en Suisse pour présenter un document au Centre d'études industrielles, à Genève.

participation, et d'évaluer le rôle du Ministère à l'appui de la représentation du Canada au sein du Comité scientifique de l'OTAN.

Le rapport, selon lequel le Canada profite énormément de sa participation au Programme scientifique de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN) a été bien accueilli par le Comité scientifique de l'OTAN et il est possible que d'autres pays membres du Comité entreprennent aussi des études similaires.

La deuxième étude sur la politique fait suite à un engagement pris en mai 1976 par le Secrétaire d'Etat aux Affaires extérieures, lors de la quatrième Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED IV), au nom du gouvernement canadien, afin d'étudier « la création de liens entre les établissements de recherche du Canada et des établissements similaires dans des pays en voie de développement ». Les deux principaux objectifs de cette étude subséquente effectuée par la Division internationale étaient : « d'élaborer le concept de « jumelage » d'organismes à vocation scientifique du gouvernement fédéral canadien avec des organismes semblables de régions ou de pays choisis en voie de développement », et « d'entreprendre une évaluation préliminaire de la praticabilité et de la valeur de ce concept ».

Une première étude a été terminée vers la fin de l'année financière 1976-1977 et des discussions ont alors été entreprises avec l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et le Centre de recherches pour le développement international (CRDI) en vue de formuler une approche conjointe à l'étape suivante, soit un ensemble de consultations officielles avec les ministères et organismes fédéraux qui considéreraient que ce concept pouvait peut-être s'appliquer à leurs activités. Suite à un intérêt croissant envers les questions touchant le rôle de la science et

technologiques, l'utilité d'un certain nombre «d'indicateurs scientifiques» destinés à mesurer la condition des activités scientifiques au Canada, a fait également l'objet d'une étude.

La Division examine également la portée des méthodes de gestion scientifique et technologique qui se sont avérées un succès, ayant pour but de favoriser leur plus grande utilisation.

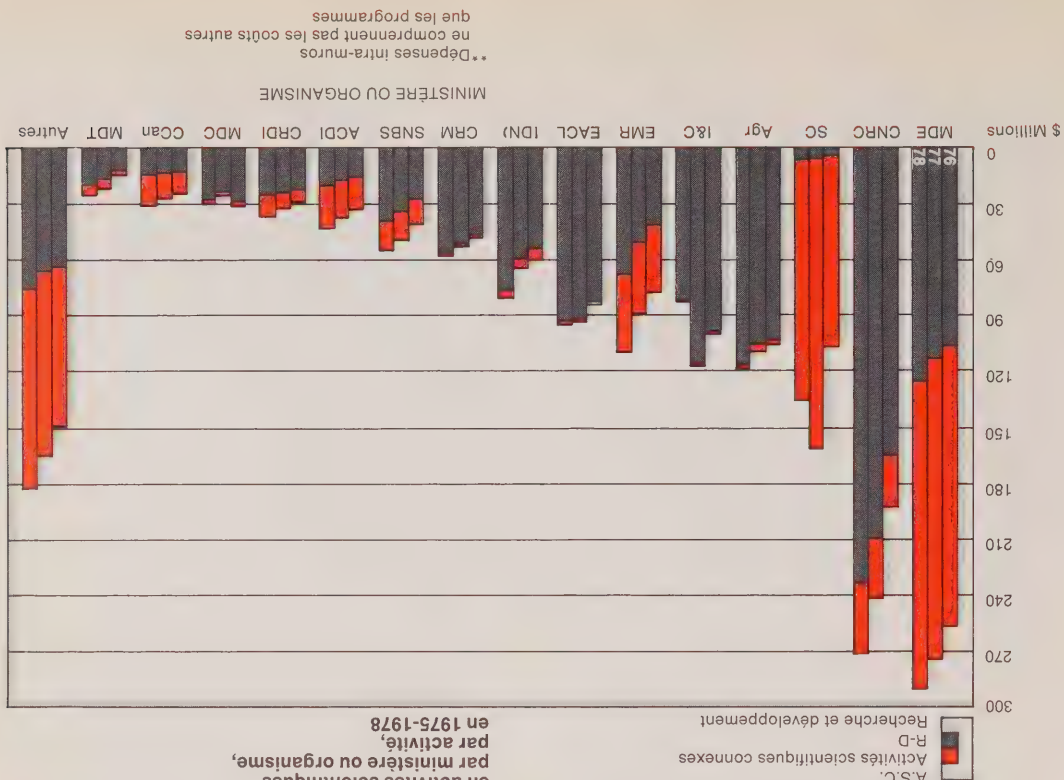
Division internationale

La Division a modifié son activité afin de donner plus d'importance aux études sur la politique qu'aux «activités opérationnelles» dans le domaine des relations scientifiques et technologiques internationales. Elle est chargée de fournir de l'information et des conseils sur la politique aux ministères du gouvernement dans le cadre des relations scientifiques bilatérales au Canada. La

Division joue également un rôle important en ce qui concerne les relations avec les organisations tels que le Comité de la politique scientifique et technologique (CPST) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le Comité scientifique de l'Organisation du traité de l'Atlantique Nord (OTAN) et le Comité scientifique du Commonwealth (CSC). Elle fournit un appui direct à la politique du ministère des Affaires extérieures concernant des activités en science et en technologie des organismes relevant des Nations Unies.

La première étude menée par la Division en 1976-1977, a porté sur la participation du Canada au Programme scientifique de l'OTAN. L'étude se proposait d'évaluer les avantages pour le Canada de faire partie du Comité scientifique de l'OTAN et de recommander des lignes directrices sur la politique ; d'évaluer des dispositions nationales déjà en place, à l'appui d'une telle

Dépenses fédérales
en activités scientifiques
par ministère ou organisme,
par activité,
en 1975-1978



** Dépenses intra-muros
ne comprennent pas les coûts autres
que les programmes



Ce sous-marin «Pisces» à deux places est utilisé par la Garde côtière canadienne et l'Institut Bedford d'océanographie pour examiner le pétrolier «Irving Whale» submergé dans le golfe du St-Laurent.

mettre en œuvre de meilleures méthodes d'évaluation des politiques et des programmes scientifiques. Le travail a débuté par l'élaboration de critères afin de faciliter la mise en œuvre de la politique d'impartition. Le Groupe de l'évaluation des programmes a également effectué une analyse de la répartition régionale des dépenses fédérales en science et en technologie. Le Groupe a aussi participé à plusieurs études parrainées par les ministères et le Secrétariat du Conseil du Trésor sur la planification, l'évaluation et le rendement de la recherche et du développement.

La Division de l'étude et de l'évaluation des programmes a aidé à mettre au point des stratégies à adopter lors de la prévision des programmes et de l'étude des prévisions. Les instruments de gestion tels que la réduction du coût, pour permettre d'évaluer l'impact différentiel de l'inflation sur les programmes à vocation scientifique, ont été développés. Pour aider de façon plus approfondie la gestion des ressources scientifiques et

les prévisions des programmes pour 1977-1978 et sur le budget principal des dépenses qui leur fait suite, furent adressées au Ministre, à ses hauts fonctionnaires et au Secrétariat du Conseil du Trésor.

Outre des contacts directs avec les ministères, le Groupe de l'étude des programmes a également représenté le Ministère au sein de comités interministériels chargés d'évaluer la recherche et le développement dans les domaines de l'énergie, de l'agriculture, de l'environnement et des transports. Le Groupe a également participé, en offrant les services de certains de ses membres, à diverses études importantes consacrées aux programmes permanents des ministères et des organismes à vocation scientifique et aux activités du Groupe de travail sur la décentralisation, parrainé par le Secrétariat du Conseil du Trésor.

Le Groupe de l'évaluation des programmes a utilisé les connaissances approfondies des programmes ministériels provenant du processus d'examen des programmes, pour

Division de l'étude et de l'évaluation des programmes

Dans le cadre du mandat du Ministère d'améliorer l'efficacité des activités scientifiques et technologiques du gouvernement fédéral, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes offre des conseils portant sur la planification et l'évaluation des programmes aux ministères et organismes, et conseille le Secrétaire du Conseil du Trésor sur les demandes présentées par les ministères et organismes.

Avec le concours de la Direction des services unifiés, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes a créé un système de contrôle par ordinateur des dépenses fédérales dans le domaine des sciences destiné à aider l'élaboration des politiques ainsi que l'étude et l'évaluation des programmes. Des graphiques détaillés et d'autres systèmes interactifs informatisés, en plus de meilleures capacités de mémoire, d'analyse et d'affichage, ont permis au Ministère de diffuser rapidement les données sur les dépenses scientifiques et ce, dans des formes variées pour fins d'analyse et de gestion. Ces données, de concert avec la documentation provenant tout particulièrement des ministères et des organismes fédéraux, ont été utilisées en vue de présenter la première publication annuelle intitulée « Programmes scientifiques du gouvernement fédéral 1977-1978 » et un document complémentaire intitulé « Dépenses fédérales en science 1975-76 — 1977-78 ».

En tant que conseiller auprès des ministères et du Secrétaire du Conseil du Trésor sur l'organisation, le contenu des programmes généraux et les niveaux de ressources des activités scientifiques, le Groupe de l'étude des programmes a recueilli des renseignements suite aux demandes provenant des ministères pour des ressources additionnelles, et les a évaluées par rapport aux prio-

rités définies par le gouvernement, aux directives sur l'utilisation des fonds, aux tendances générales dans le domaine des dépenses scientifiques et aux politiques. Des recommandations particulières portant sur



L'éolienne à axe vertical du type Darrieus installée sur les îles de la Madeleine est un exemple de recherche sur l'énergie renouvelable financée par le gouvernement fédéral. Ce prototype injecte dans le réseau des îles l'électricité normalement fournie par une centrale Diesel.

ral afin d'assurer que cette recherche soit poursuivie selon les critères sécuritaires adéquats. Le comité a également étudié la possibilité à savoir de faire appliquer à la Conseil de recherches médicales ont déjà été adoptées par d'autres ministères et organismes fédéraux.

Au cours de l'année, la Division a terminé une enquête sur le financement fédéral des associations à vocation scientifique au Canada. Cette enquête visait à déterminer l'importance des fonds ainsi que les critères pour l'obtention de tels fonds, et la façon de procéder des ministères et organismes fédéraux favorisant un tel appui financier. L'étude sera présentée au nouveau Comité de coordination des conseils de recherches. La préoccupation pour la bonne marche des organismes scientifiques au Canada a amené la Division à surveiller un programme expérimental grâce auquel des organismes fédéraux pourraient se servir de la Société royale du Canada, par l'entremise des marchés, comme source externe d'expertise concernant des sujets scientifiques et technologiques.

Un autre domaine d'intérêt pour la Division est la formation et l'utilisation de la main-d'œuvre scientifique au Canada, et c'est pourquoi la Division a entrepris une étude exploratrice des scientifiques de la Fonction publique. L'étude a porté sur les problèmes du personnel scientifique au sein de la Fonction publique et tout particulièrement les problèmes reliés aux responsabilités des scientifiques, leur âge, leur mobilité et leur milieu de travail en général.

utiliserait de manière efficace les nouvelles technologies pour la surveillance océanographique telles que les satellites et les bouées enregistrant des données océanographiques.

Un membre de la Division a représenté le Ministère au Comité interministériel de l'espace, à titre de vice-président, et a pris part aux discussions avec des organismes chargés de questions spatiales aux États-Unis et en Europe, visant à faciliter la participation du Canada à des activités de collaboration spatiale sur le plan international. La Division a prêté son concours au Secrétaire du Conseil du Trésor lors d'une étude sur l'industrie spatiale canadienne et la coordination des stratégies et des programmes du gouvernement afin d'assurer les plus grands avantages possibles pour le Canada.

La Division a participé à l'élaboration continue de politiques en science et en technologie pour le Grand Nord. Au cours de l'année, la Division a préparé un répertoire des dépenses fédérales en science et en technologie touchant le Grand Nord, intitulé «Répertoire des projets scientifiques fédéraux du Grand Nord pour 1975-1976». Ce répertoire ainsi que les observations formulées par le Ministère, seront une partie intégrante d'une étude menée par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien sur les objectifs et les politiques pour le Grand Nord.

La Division s'est consacrée à l'élaboration d'une politique touchant la recherche sur la recombinaison de l'ADN. La collectivité scientifique et le public en général se sont penchés sur les risques qui pourraient découler d'une telle recherche. Un comité interministériel, présidé par le Ministère, a étudié le système des contrôles de la recherche financée par le gouvernement fédéral.

Direction gouvernementale

La Direction gouvernementale est responsable de tous les projets qui ont une influence directe sur la politique et sur les activités gouvernementales en matière de science et de technologie. Le vaste programme de recherche et de développement entrepris par de nombreux ministères nécessite un système d'uniformisation couvrant les politiques et les opérations en cours, afin d'assurer la réalisation des objectifs nationaux et gouvernementaux.

La Direction comprend trois divisions : la Division des projets gouvernementaux qui s'occupe de l'étude et de l'élaboration de politiques à la demande du Cabinet ou du Secrétaire du Conseil du Trésor, et répond également aux besoins identifiés par le Ministère ; la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes qui donne des conseils au Secrétaire du Conseil du Trésor et aux ministères fédéraux concernant l'analyse et l'évaluation des programmes et des projets de dépenses des ministères, et la Division internationale qui contribue à relier ensemble les éléments pertinents de la politique extérieure du Canada et de sa politique intérieure en assumant son rôle de conseiller auprès du ministère des Affaires extérieures.

Division des projets gouvernementaux

La Division est chargée d'aider les ministères gouvernementaux à développer et à maintenir les politiques et les programmes scientifiques et technologiques qui appuient les objectifs du gouvernement. La Division travaille sur une base de projets à savoir les études entreprises tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Ministère.

En 1976-1977, la Division, grâce à une collaboration avec d'autres ministères à vocation scientifique, a élargi les cadres de sa poli-

tique de façon à comprendre des domaines tels que les océans, l'espace, l'énergie et le Grand Nord. Elle a examiné les contrôles gouvernementaux sur la recherche au Canada touchant à la recombinaison de l'ADN. La Division a facilité les préparations au moment où le Ministère s'est présenté devant le Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique.

Suite à l'importance grandissante des ressources naturelles côtières du Canada, soulignée par la déclaration du gouvernement sur la politique des océans en juillet 1973, le Ministère est devenu plus impliqué dans l'élaboration de lignes directrices dans ce domaine.

Au début de 1976, le Comité sur la gestion des océans a été créé; le Ministère en est devenu le président et la Division a assumé les fonctions de Secrétaire. Le Comité, formé de hauts fonctionnaires de douze ministères ou organismes, a d'abord révisé les techniques courantes de gestion océanographique, a étudié les changements qui peuvent se produire au cours de la prochaine décennie et les demandes sur les technologies présentes et futures que peuvent engendrer ces techniques de gestion. Un aperçu de ces questions intitulé «Rapport d'ensemble» a été terminé par le Comité en juillet 1976. A la fin de 1976, la présidence du Comité a été transmise de notre Ministère au ministère des Pêches et de l'Environnement qui a exercé des responsabilités de direction dans le domaine de la politique océanographique.

La Division a continué ses travaux visant à atteindre l'objectif d'élaborer une spécialisation canadienne reconnue en ce qui concerne la navigation en surface et en profondeur dans les eaux prises par les glaces. A la demande du Comité, la Division a également étudié les besoins d'un système informatique et intégré des océans qui

Appui à l'élaboration de la politique : Assurer des possibilités d'examen et d'évaluation de la politique et des programmes ; assurer la création d'un secrétariat pour le Comité de gestion des projets du Ministère ; assurer la création d'un fichier central de données scientifiques et technologiques à l'appui de l'élaboration de la politique et de l'examen des programmes.

Administration ministérielle : Bureaux du

Ministre et du Secrétaire ; services administratifs et financiers et services de dotation en personnel.

Au cours de l'année financière 1976-1977, le Ministère a poursuivi l'application et la mise en œuvre de son programme de reorganisation entrepris en 1975-1976, tout en assumant son rôle principal de conseiller auprès du Conseil des ministres quant aux lignes directrices et aux programmes liés aux sciences et à la technologie.

Le présent rapport annuel fait état des réalisations du Ministère du 1^{er} avril 1976 au 31 mars 1977.

Vue d'ensemble

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie fut créé en août 1971 par un décret du conseil. Le Secrétariat des Sciences jusqu'alors rattaché au Bureau du Conseil privé, en constitua le centre vital. Le nouveau ministère avait pour tâche principale « d'informer le gouvernement des priorités à fixer quant aux dépenses et à l'utilisation de la main-d'œuvre dans l'élaboration et l'application des sciences et de la technologie dans l'intérêt national ».

Le Ministère a assumé en 1972 et en 1973 sa principale fonction de conseiller auprès du Conseil des ministres, quant aux lignes directrices et aux programmes se rapportant aux sciences et à la technologie. Le Conseil des ministres a accepté en janvier 1974 un mémoire qui proposait de modifier l'organisation scientifique du gouvernement fédéral.

Un cadre conceptuel pour le rôle du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie fut approuvé en mai 1975, à partir de la définition de la politique scientifique. Ce cadre de travail modifia l'orientation du Ministère qui fut par la suite restructuré en une organisation matricielle dont les analystes de la politique scientifique pourraient être nommés un peu partout au sein du Ministère afin de faire face à des priorités changeantes.

Le Ministère renferme trois directions opérationnelles : la Direction gouvernementale, la Direction universitaire et la Direction industrielle ainsi que la Direction des services unitaires (voir l'organigramme).

Le Ministère est chargé de trois domaines de politique distincts :

- **Politique à l'appui des sciences** qui renferme l'acquisition de connaissances, l'élargissement de la capacité de recherche, la dotation en main-d'œuvre ayant reçu une formation scientifique et

la diffusion de renseignements scientifiques.

- **Politique de mise en application des ressources scientifiques et technologiques** qui regroupe l'utilisation judicieuse, économique et coordonnée des connaissances de la main-d'œuvre et des établissements scientifiques.

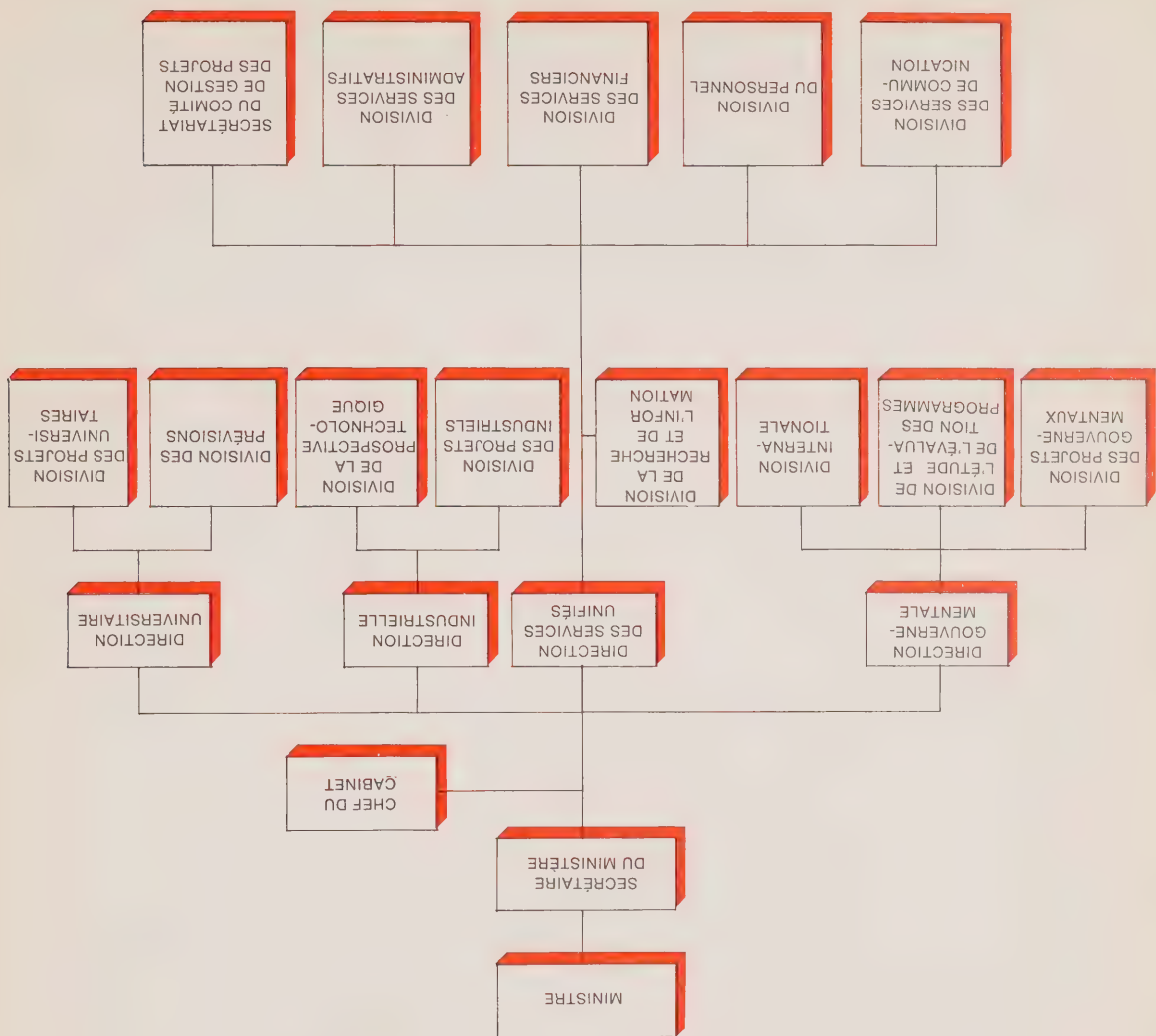
- **Sciences dans les politiques gouvernementales** qui regroupe l'introduction de connaissances, de raisonnements et de la méthodologie scientifiques dans l'élaboration des politiques gouvernementales au niveau stratégique.

Le Ministère a pour principal objectif d'encourager le développement et l'utilisation des sciences et de la technologie et il assume, à cette fin, les responsabilités suivantes : préparer et élaborer des lignes directrices à l'appui des sciences et de la technologie et donner des conseils à ce sujet ; préparer et élaborer des lignes directrices relatives à l'application des sciences et de la technologie à des questions nationales et donner des conseils à ce sujet ; et encourager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration des politiques gouvernementales.

La description des programmes du Ministère est la suivante :

Elaboration de la politique : Elaborer des lignes directrices à l'appui des sciences et de la technologie ; élaborer des principes de la technologie relatifs à la mise en application des ressources scientifiques et technologiques à des questions nationales et donner des conseils à ce sujet ; encourager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration des politiques gouvernementales.

Organigramme du Ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie



Sommaire

| | |
|--------------------------------|----|
| Organigramme | 2 |
| Avant-propos | 3 |
| Direction gouvernementale | 5 |
| Direction industrielle | 11 |
| Direction universitaire | 15 |
| Direction des services unifiés | 17 |
| Sommaire des dépenses | 20 |

Ministère d'Etat
Sciences et Technologie
Canada
Ministry of State
Science and Technology
Canada



270, rue Albert
Ottawa K1A 1A1

270 Albert Street
Ottawa K1A 1A1

L'honorable J. Buchanan
Ministre d'Etat chargé des Sciences
et de la Technologie et
Ministre des Travaux publics
OTTAWA

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le sixième
rapport annuel du ministre d'Etat chargé des Sciences
et de la Technologie pour l'exercice financier qui a
pris fin le 31 mars 1977.

Au cours de l'année 1976-1977, le Ministre
a continué à assumer son rôle principal de conseiller du
Cabinet en ce qui concerne les politiques et les
programmes scientifiques.

Le Secrétaire du ministre d'Etat
chargé des Sciences et de la
Technologie

L. Denis Hudon

L. Denis Hudon

© Ministère des Approvisionnements et Services Canada 1978
N° de catalogue: ST1-1977
ISBN 0-662-01527-4

RAPPORT ANNUEL 1976-1977



Date Due

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

Canada. Ministry of State
for Science and
Technology.

Annual report 1976-77.

| DATE DUE | BORROWER'S NAME |
|----------|-----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Canada. Ministry of
State for Science and
Technology.

Annual report 1976-77.

CANADA LABOUR RELATIONS BOARD
LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
CONSEIL CANADIEN DES RELATIONS DU TRAVAIL

RAPPORT ANNUEL 1976-1977



CA1
S
- A56



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1977-1978



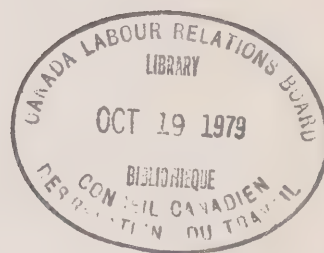
Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1977-1978



CANADA LABOUR RELATIONS BOARD
LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE
CONSEIL CANADIEN DES RELATIONS DU TRAVAIL

© Minister of Supply and Services Canada 1979
Cat. No. ST1-1978
ISBN 0-662-50211-6



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

The Honourable Ray Hnatyshyn

**Minister of State for Science and
Technology and Minister of
Energy, Mines and Resources**

OTTAWA

Dear Sir:

*I have the honour to submit the seventh Annual Report of the
Ministry of State for Science and Technology. This report covers
the fiscal year ending March 31, 1978.*

*During this period, the Ministry continued to perform its function of
advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science
and technology.*

Yours sincerely,

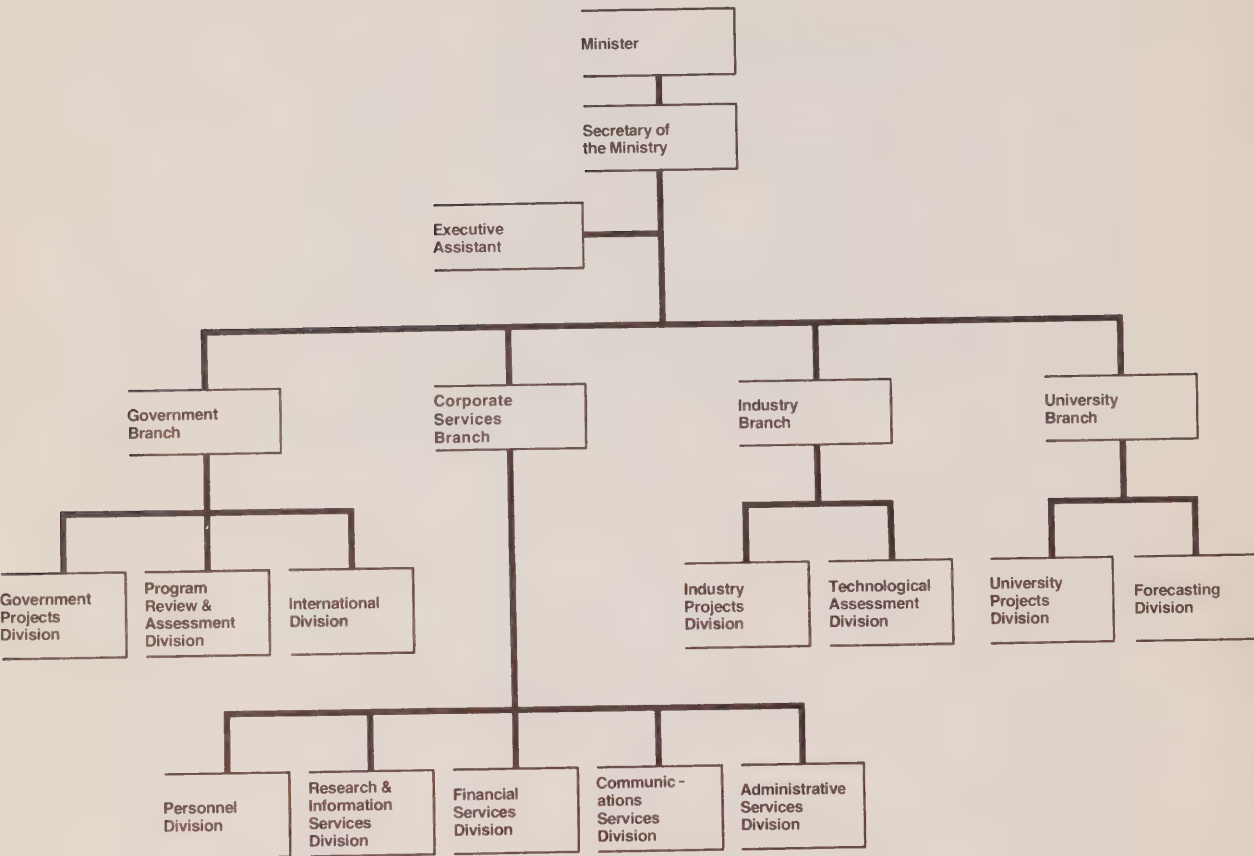
L. Denis Hudon
**Secretary of the Ministry of
State for Science and Technology**

270 Albert Street 270, rue Albert
Ottawa K1A 1A1 Ottawa K1A 1A1

Contents

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Organization Chart | 2 |
| Overview | 3 |
| Government Branch | 5 |
| Industry Branch | 11 |
| University Branch | 14 |
| Corporate Services Branch | 16 |
| Summary of Expenditures | 19 |

**Organization Chart of the Ministry of State
for Science and Technology for 1977-1978**



Overview

The Ministry of State for Science and Technology was created by Order-in-Council in August 1971. The nucleus of the new Ministry was the Science Secretariat which had been a part of the Privy Council Office. The new Ministry's primary task was "to advise the government on the priorities that it should set for expenditures and use of manpower in the development and application of science and technology in the national interest". The Prime Minister requested preparation of a Cabinet Memorandum outlining the proposed national objectives in science and technology and the method by which these objectives could be achieved. This paper was submitted to Cabinet in December 1971 and accepted in February 1972.

In 1972 and 1973 the Ministry performed its primary function as advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology. In January 1974 a memorandum proposing changes to the federal science organization was accepted by Cabinet. Cabinet agreed that science policy should be defined as "the rational generation and acquisition of scientific knowledge and the planned use of science and technology in support of national goals".

In May 1975 a conceptual framework was approved for the role of the federal government in science and technology, based on the definition of science policy. This framework changed the emphasis of the Ministry which was subsequently re-structured as a matrix organization whose science-oriented policy analysts could be assigned throughout the Ministry in response to changing priorities.

The Ministry is organized into three operational branches: Government Branch, University Branch, Industry Branch and a Corporate Services Branch which has responsibility for administration (see Organization Chart).

The Ministry has the following responsibilities, in support of its major objective of encouraging the development and use of science and technology: to formulate and develop policies for, and to advise on, the support of science and technology, to formulate and develop policies for, and to advise on, the application of science and technology to national issues and to foster the use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.

To achieve the stated objective, the Ministry's policy functions are performed in three distinct areas.

Policy for the support of science

This function includes the encouragement of the acquisition of scientific knowledge, the development of research capability, the provision of scientifically trained manpower and the dissemination of scientific information.

Policy for the application of scientific and technological resources

This function includes encouragement of an economic, wise and coordinated use of Canadian scientific knowledge, manpower and facilities.

Science in public policy

This function includes responsibility for ensuring the introduction of scientific knowledge, reasoning and methodology into the development of public policy at the strategic level.

This Annual Report records the progress made in the period April 1, 1977 to March 31, 1978.

Government Branch

Government Projects Division

The Division's responsibility is to provide advice on science policy to the government, and to assist government departments in developing and maintaining policies and programs in science and technology in support of government objectives. The Division operates on a project basis, undertaking studies initiated both within and outside the Ministry.

In consultation with science-based government departments, the Division extended its policy development in the areas of oceans, space, energy and the North; reviewed safety guidelines on recombinant DNA research; pursued studies on the most effective use of scientific manpower in the federal service; and participated in the preparation for the Ministry's final appearance before the Special Committee of the Senate on Science Policy.

As a result of the importance of Canada's offshore natural resources, which gave rise to the government's declaration of a policy on science and technology related to oceans in July 1973, the Ministry has maintained its involvement in policy development in this area.

As requested by the Panel on Ocean Management, the Division examined the requirements for an integrated ocean information system which would effectively utilize the newer ocean surveillance technologies, such as satellites and ocean data buoys. The Division led an interdepartmental study group to determine the functional specifications of such an ocean information system. In addition,

the Division provided advice to the Panel on Ocean Management and to Cabinet on matters of science and technology related to oceans.

A member of the Division represented the Ministry, and served as Vice Chairman, on the Interdepartmental Committee on Space (ICS). The Division continued to participate in discussions with foreign and international space bodies to improve Canada's access to collaborative, international space activities. It worked closely with the Treasury Board Secretariat to complete a review of the Canadian space programs and strategies.

The Division participated in policy development for science and technology appropriate to the North. Using the data base of federal science and technology expenditures in and for the North (Inventory of Federal Northern Science Expenditures 1975/76), the Division prepared a commentary for the Department of Indian Affairs and Northern Development to be used in a review of the government's northern objectives and policies. This paper has been the subject for discussion by the Advisory Committee on Northern Development.

The Division began a study of policy options related to nuclear energy, and reviewed the government's energy policy, in order to develop the Ministry's position on energy research and development. The Division continued to provide advice to the Minister on the science and technology implications of the proposals submitted to the National Energy Board, to move natural gas from Alaska through Canada to the USA.

An interdepartmental committee, chaired by the Ministry, examined and made recommendations to government on recombinant DNA research in Canada. Analysis and support were provided specifically on policy questions concerning the extension of safety guidelines adopted by the Medical Research Council. These guidelines were subsequently adopted by other government departments and agencies for recombinant DNA research that is not federally-funded.

The Division maintained its concern for the training and utilization of scientific manpower in the federal government. The preliminary study, initiated by the Division during 1976/77 to identify aging, mobility, and job-related problems of scientists in the public service, was completed and the results were discussed with other government departments and agencies. A second phase of the study will define government expectations of its scientific personnel in light of the stress on relevancy of work performed, new policies, and expenditure constraints. The questions of mobility and technology transfer in respect to manpower are also to be considered.

During 1977 and 1978, the Special Committee of the Senate on Science Policy held its final departmental interviews with the Ministry, prior to issuing Volume IV, *Progress and Unfinished Business*. This volume constituted the final report of the Special Committee's study of "A Science Policy for Canada". Preparation of the necessary briefs for the Ministry's appearance before this Committee was coordinated by the Division.

The Division assisted the Science Council and the Association of the Scientific, Engineering and Technological Community of Canada (SCITEC) in the promotion of greater public awareness of science among Canadians. Financial support from the Ministry, as well as a number of other departments and agencies, aided the successful publication of a revised *Science Forum*. Redesigned and enlarged, the *Science Forum* attracts a wider Canadian public.

Program Review and Assessment Division

In support of the Ministry's objective to foster good management of science, the Division advises the Treasury Board Secretariat on departmental and agency requests for resources with appreciable science content, and departments and agencies on the management of science activities in general.

The Division, in cooperation with the Research and Information Services Division, Communications Services Division, the Science Statistics Centre of Statistics Canada and other departments and agencies, produced "Federal Science Activities 1978/79", the second in an annual series. This publication provides additional information on the science and technology components and expenditures given in the Main Estimates. A complementary report giving more statistical detail, "Federal Science Expenditures and Manpower, 1976/77 - 1978/79", was published simultaneously by the Research and Information Services Division.

In its role as advisor to departments and the Treasury Board Secretariat on organization, broad program content, and the resource levels of science activities, the Program Review group evaluated requests from departments for additional resources against government priorities, expenditure guidelines, and overall trends in science expenditures and policies. Specific recommendations for the 1978/79 Program Forecast and the subsequent Main Estimates were made to the Minister, to Ministry officials, and to the Treasury Board Secretariat.

The Program Assessment group prepared an analysis of the regional distribution of federal expenditures on science and technology; proposed strategies for the review of science and technology aspects of the 1978/79 Program Forecast submissions; and for the subsequent analysis of the corresponding portions of the 1978/79 Main Estimates. Work was done on statistics to measure important aspects of science performance and a means to separate the effects of inflation from changes in science expenditures. The group developed a strategy, involving several stages, for the analysis of science and technology contracting-out plans submitted by federal departments and agencies.

Members of the Division represented the Ministry on interdepartmental committees evaluating research and development in various fields, and on interdepartmental committees evaluating program management and scientific activities. The Division also contributed to a Treasury Board Secretariat project and developed guidelines for performance measurement in project-type, i.e. non-repetitive activities. The Division participated in an advisory capacity in the review of departmental scientific activities. The Division placed further emphasis on increasing the effectiveness of contacts with federal science departments in order to influence the contents of their submissions requesting resources.

International Division

An increased share of the Division's activities was devoted to participation in the international discussions and negotiations on science and technology, between the developed and developing countries. The two major activities of the Division were: preparation for the 1979 UN Conference on Science and Technology for Development (UNCSTED) and the continuation in a full Negotiating Conference under United Nations Trade and Development (UNCTAD) auspices, of the drafting of a "Code of Conduct for the Transfer of Technology".

The agenda for UNCSTED will deal with four broad topics:

- (i) the process of transferring technology as a means of promoting the development of developing countries;
- (ii) new international initiatives and institutional arrangements which could be used to facilitate and accelerate that transfer;
- (iii) the role of the United Nations family of agencies in promoting such transfers; and
- (iv) the role of science and technology in the future.

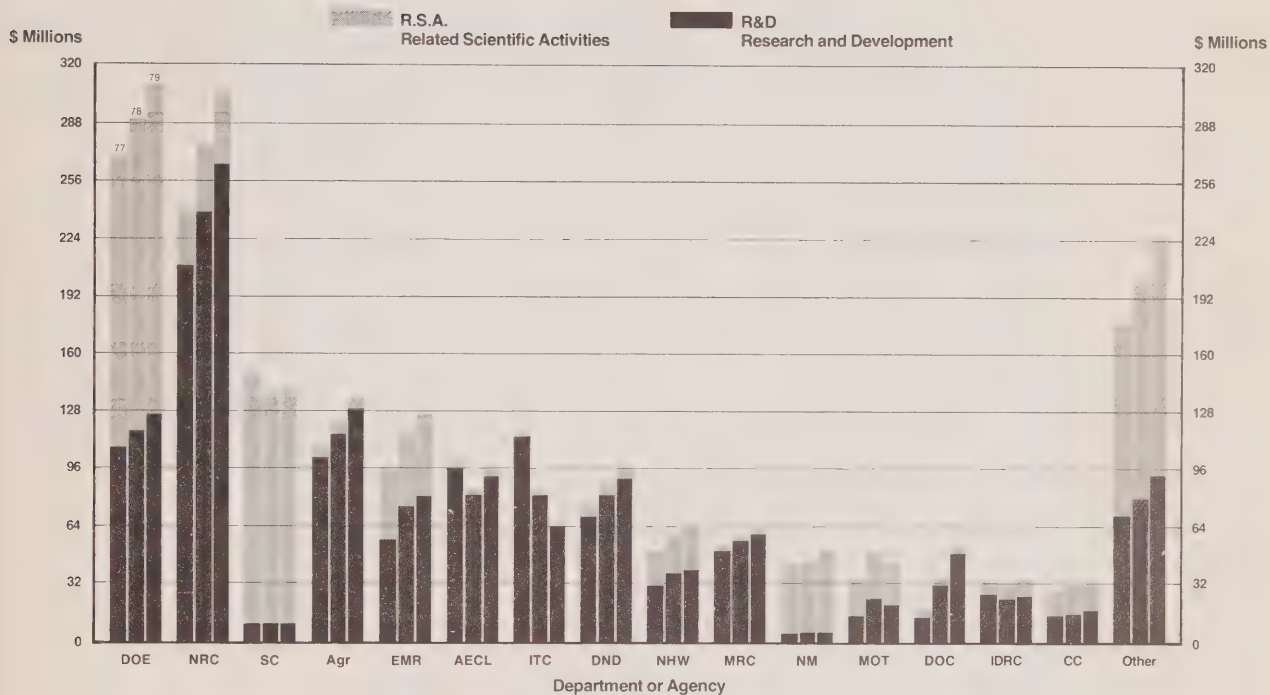
Canadian preparations for the Conference involved the drafting of a descriptive "national paper" for the UN; participation in a series of preparatory conferences and regional meetings designed to refine the agenda and to produce provisional documents for the Conference itself; the evolution of Canadian responses to the specific recommendations which will be presented to the Conference in the form of a draft plan of action; and finally,

consideration of any initiatives which Canada might take to adjust or supplement the ways in which science and technology are applied to our national aid and development program. The Division played a major role in the interdepartmental activities concerned with each of these elements of the preparatory process.

Negotiations on the Code of Conduct for the Transfer of Technology must attempt to reconcile the objectives and interests of three major groups of countries — the industrialized nations, the countries of Eastern Europe and the Third World. The Division has responsibility for interdepartmental coordination of the Canadian participation for the Code of Conduct Negotiations in consultations with industry on the subject, and has participated in Canadian delegations to each of the negotiating sessions held to date.

The Division provided information and policy advice to the Department of External Affairs concerning Canada's bilateral scientific relations. In May 1977, it was responsible for providing the Canadian Co-Chairman for a meeting in Bonn in the series of regular consultations which furnish policy guidelines for cooperative activities under the Canada-Germany Agreement on Science and Technology. The Division also named the head of a small mission to Poland which engaged in explanatory talks with representatives of the Polish government on prospects for closer scientific cooperation.

**Federal Expenditures on Scientific Activities by
Department or Agency, by Activity, 1976-1979**



** Intramural Expenditures do not include Non-Program Costs

The Division was responsible for Canadian participation in a number of multilateral, inter-governmental bodies dealing with science policy and scientific cooperation. These included:

- the Committee on Scientific and Technological Policy of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (of which the Division's General Director was elected Chairman in February 1978);
- the Committee of Senior Advisors to Governments on Science and Technology of the Economic Commission for Europe;
- the NATO Science Committee; and
- the Commonwealth Science Council.

In addition, the Division provided the Canadian financial contribution to the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) and assistance to the Canadian Committee for IIASA.

On the multilateral front, the Division played a leading role in Canadian preparations for the first Ministerial Meeting on Science and Technology held by l'Agence de Coopération Culturelle et Technique (ACCT) in Luxembourg in September 1977. The Hon. Mme Jeanne Sauvé, the Minister of Communications, lead the Canadian delegation.

In September 1977, the Minister of State for Science and Technology, the Hon. Judd Buchanan, visited Paris for talks with his counterpart in the French Government and for discussions with senior officials at OECD. He also visited the U.K. Atomic Energy Authority's Harwell Establishment for discussions on the problems of improving the performance of government laboratories in serving industrial objectives.

Industry Branch

Industrial innovation is a major element in creating and sustaining a healthy competitive economy. In recent years economists have been finding that the contribution of R&D to economic growth and productivity is both positive and large.

The level of R&D in Canada, however, is still disturbingly low. While Canada currently devotes less than 1 per cent of its GNP to research and development, many industrialized countries allocate a substantially higher proportion of their GNP to R&D — in the order of 2 per cent or higher.

The Industry Branch is responsible for determining those areas in which federal government support can be most effective in generating and sustaining industrial R&D activity, and for identifying those federal government actions or policies which might impede such activity.

Industry Projects Division

The Division prepared data on industrial R&D activity in Canada to include on the agenda for the First Ministers' Conference of February 1978. At the Conference, a commitment was made by the provinces and the federal government to cooperate in research and development policies. To this end, the first "Federal-Provincial Conference on Industrial Research and Development" was scheduled for November 1978. In preparation for this meeting the Division made an analysis of provincial government position papers received following the February Conference.

In the past year, the Division completed a survey of the R&D policies of large corporations in Canada. The analysis of the responses enhanced the existing knowledge of the factors which affect corporate policy decisions related to research and technology development, both in Canadian and foreign-controlled firms. The findings contributed to the further development of industrial innovation policies, and in particular measures related to the assessment of the potential technological benefits from proposed foreign investments in Canada.

In order to evaluate the impact of imported technology on Canadian industrial activity, a study was made of the nature and extent of technology transfer to Canada through intercorporate transfers, within multinational enterprises, the segment of imported R&D which is generally "invisible".

Working closely with the Foreign Investment Review Agency (FIRA), the Division investigated the role of R&D in foreign investment decision-making. Guidelines were developed to assess the technological implications of foreign investment to ensure that Canada would derive the maximum benefit from such investments.

The Division collaborated with Statistics Canada in the creation of a new section to Part I of the Corporations and Labour Unions Returns Act (CALURA) to provide additional information on corporate R&D activity.

In line with the Branch's responsibility to review the impact of government action on industrial R&D, the Division examined the effect of tariffs on the scientific and professional instruments industries in Canada. It also reviewed the case for additional tax incentives for industrial R&D expenditures.

In consultation with the Treasury Board Secretariat, Supply and Services Canada, the Department of Industry, Trade and Commerce and other departments, recommendations were made to provide greater opportunities in industrial R&D through increased flexibility in government procurement practices.

During the latter part of the year the Division, in collaboration with the Canada Employment and Immigration Commission Department, developed the Scientific and Technical Employment Program (STEP). The program is designed to provide employment for scientists and technicians, whose skills might otherwise be lost through lack of job opportunities, and also to encourage additional R&D activity in industry. The program is being administered by the National Research Council.

The Policy Research Group, which provides economic analysis and data support to the Division, continued its work on economic studies concerning the role of R&D in industrial development. The Group produced a detailed study of Canadian trade in technology-intensive manufactured goods, and a study on the performance of research-intensive industries in Canadian manufacturing.

The Division continued to monitor the implementation of the contracting-out policy and to review unsolicited proposals initiated by the private sector. A methodology for the economic evaluation of the contracting-out policy was developed. Science contracts awarded during the 1977/78 fiscal year amounted to approximately \$111.4 million.

The Assistant Secretary, and officers of the Division, held frequent meetings throughout the year with representatives from many business sectors, i.e., electronics, aviation, chemicals, steel, welding, metal fabrication, engineering, food, space, marine, pharmaceutical, to explore the practical needs and problems of industry.

On the international level, the Division represented Canada on the ad hoc group established by the OECD on the transfer of technology to developing countries.

Division participation in the activities of inter-departmental committees included: Energy Research and Development, Patent Law Revision, Food Research Policy, Small Business Development Centres, International Investment Policy, Industrial Aspects of Space Technology, Strategies for Development of a Space Industry Capability, Industrial Benefits from Natural Resource Development and Ocean Information Studies.

Technology Assessment Division

The Division provides advice on trends and potential developments in science and technology by evaluating the extent to which scientific and technological advances meet the needs of Canadian society. The Division also acts as a focal point for federal government participation in futures studies and serves as the Secretariat for the Interdepartmental Committee on Futures Research.

In the 1977/78 fiscal year, the Systems Analysis and Futures Planning Group of the Division was instrumental in organizing a series of five regional workshops on the "Conserver Society". This represented a unique attempt by the Ministry to consult with important sectors of the Canadian public on matters concerning the development of appropriate technologies affecting the environment and the economy.

The Systems Analysis Section conducted an inquiry into the prime issues involved in nuclear technology and assessed the potential effects of nuclear developments on the Canadian energy and economic situations.

An investigation of the impact of climatic change on the Canadian agricultural and other economic sectors resulted in research policy recommendations. These will be discussed by officials of MOSST and other interested departments at a meeting in September of 1978.

In keeping with the Ministry's responsibility for the introduction of scientific reasoning into public policy development, the Futures Planning Section completed its evaluation of futures research in the federal government. Several policy recommendations were advanced to improve the futures research contribution for government long-range planning. This report was sent to interested departments.

Extensive collaboration took place with the Government Branch in the development of long-term priorities for science and technology in Canada. A theoretical framework was constructed through which the significance and urgency of long-term problems could be investigated, and judgments made to consider the amenability of these problem areas to scientific and technological resolution.

The Interdepartmental Committee on Futures Research continued its activities as the principal forum in the federal government for futures studies. The Division's Secretariat organized a number of workshops in addition to the regular Committee meetings. Prominent speakers were invited to address the Committee on such subjects as the future of the Canadian economy, prospective developments in communications and micro-electronics technology and other aspects of Canada's future. Topics investigated by the workshops included the future stability of the international system through alternative energy futures, the evolution of the law in response to social changes and other long-term concerns for Canada.

University Branch

The University Branch is responsible for providing information, advice and policy recommendations to the government on all matters which involve university research. The University Branch of the Ministry is the only sector of the federal government specifically charged with developing policies affecting universities in Canada, as the responsibility for educational matters rests with the provincial governments.

Composed of the University Projects and Forecasting Divisions, the Branch advises on policies affecting:

- the federal support of university research, through the Granting Councils and all other federal departments and agencies;
- the integration of university research into programs related to national objectives, including the training of scientific and technical personnel;
- the role of university research in fulfilling Canada's international obligations; and
- the utilization of university researchers in the formulation of science policies.

Universities in Canada derive their operating and capital budgets from provincial governments. The federal government contributes to the budgets through fiscal transfers under a federal-provincial agreement that grows in line with the Gross National Expenditures. About a quarter of national scientific activities are performed by universities. The largest sponsor of the direct costs of university science activities is the federal government. In 1977/78, universities derived \$182.9 million from the three Granting Councils and \$46.9 million from other federal departments and agencies, totalling to about 60 per cent of science funds received from all sources.

In June 1977, Bill C-26 was passed by Parliament. This Bill reorganized a number of scientific activities of the federal government and restructured the Granting Councils. Two councils were created: the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) and the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC). The NSERC takes over the university granting function of the National Research Council and the SSHRC assumed the granting function for the social sciences and humanities formerly held by the Canada Council. The Medical Research Council had its mandate expanded to include research in the area of health care delivery.

Following the passage of the Bill and in preparation for the official creation of the two new Granting Councils, a major effort was undertaken by the Branch to prepare policy papers on the implementation by the Councils of their goals, objectives and functions. Bill C-26 also provided the background for the establishment of the Inter-Council Coordinating Committee (ICCC), a consultative and coordinating body to be composed of the Presidents of the three Granting Councils and chaired by the Secretary of the Ministry. The ICCC will report directly to the Minister of State for Science and Technology. The function of the Committee will be to coordinate the policies, programs and practices of the Granting Councils to ensure that they reflect national objectives and offer adequate support for the development of university research in all disciplines.

Communication between the federal government and the provincial governments on matters of university research is maintained through the Canadian Committee on Financing University Research (CCFUR), chaired by the Secretary of the Ministry. The University Branch provided background for the terms of reference and activities of this Committee which was established in 1976. The purpose of the Committee, which has representation from the federal government, the provinces and universities, is to exchange information and develop recommendations on policies, programs and procedures affecting the financing of research in universities. The CCFUR met three times in 1977/78.

The Branch, in cooperation with the Council of Ministers of Education, Canada, under contract to the Canadian Association of University Business Officers, initiated a pilot survey on the costs of university research. The Branch also provided a paper for the CCFUR on the federal government R&D program in energy, as an illustration of the kinds of information available to the Committee on research policies and programs.

One of the continuing concerns of the Ministry was the availability of highly qualified manpower (HQM), particularly research-trained manpower. The current and prospective supply of such manpower is heavily influenced by demographic trends and social attitudes which are undergoing pervasive changes. The labour market situation for university graduates has also changed in this decade, and will continue for some years to be characterized by a shortage of traditional HQM job opportunities. The University Branch developed an analytic capacity to deal with such manpower questions and their implications by

using an extensive computerized HQM data base and demand projection model incorporating data from CANDIDE, the economic forecasting model of the Economic Council of Canada. Other areas of concern analysed were the requirements for new university graduates in several applied science occupations, and age structure implications for the Canadian professoriate in the light of various student enrolment possibilities.

The Interdepartmental Committee on Highly Qualified Manpower Surveys, which is chaired by an official of the University Branch, completed a preliminary plan for a post-censal survey of the educational characteristics of Canada's highly qualified manpower; sampling information to be collected in the 1981 Census will provide the basis for this.

The University Branch played an advisory role in the development of a survey of recent PhD graduates. This project, initiated by the Ministry of Universities and Colleges of Ontario and sponsored by several other provincial universities, will be carried out by Statistics Canada. It is anticipated that the survey results will contribute to the knowledge on the employment experience of highly qualified research-trained graduates in Canada, and help to develop appropriate policy measures with regard to training and employment.

The University Branch maintains contact with the university research community to facilitate an understanding of government policies and to ensure that the views of the university research community are considered in the development of government policy affecting that community.

Corporate Services Branch

The Corporate Services Branch is responsible for providing common administrative and policy development support for the Ministry. It is comprised of the following Divisions:

**Research and Information Services
Division**

Personnel Division

Financial Services Division

Communications Services Division

Administrative Services Division

Research and Information Services Division

The Research and Information Services Division performed its functions as a specialized information centre providing services to support Ministry projects and objectives in different areas such as: reference and referral, research and analysis, electronic data processing (EDP) systems, scientific and technical information policy.

Reference and Referral Services

Reference and referral services, inter-library loans and on-line bibliographic searches were provided or arranged for Ministry staff by the Library.

A card catalogue of holdings and an abbreviated on-line data base will be produced in conjunction with the automation of the library's circulation system. The catalogue will permit Ministry personnel to have improved access to the library's holdings. On-line "literature-search services" offered increased reference capabilities as new data bases were added.

Scientific and Technical Information Policy Section

The unit assisted federal departments and agencies in policy development and program coordination in the field of scientific and technical information (STI).

The STI section worked closely with staff members of the National Research Council to raise the level of activity of its Technical Information Services (TIS) which provides technical and managerial advice to small business. This service is attracting greater attention due to the increased federal government commitment to improve the quality of support to small business.

Research and Analysis Section

The research and analysis section assisted other units of the Ministry by performing analyses of science statistics data. It also served as a secretariat for the Inter-departmental Committee on Science Expenditures.

EDP Systems and Program Section

This section provided computer system services to users within the Ministry. In the course of the year, additional language processors were added to the system to supply a wider language base for problem solving. A comprehensive data management system was purchased which will give significantly more flexibility to the data base management strategies in use and under development in the Ministry.

Data Services Section

The data services section assisted Ministry personnel accessing EDP records and in the acquisition and dissemination of certain science statistics and related data bases needed by the Ministry and other departments. A number of report-generating software packages were written and these proved to be effective.

The data services section also compiled a "Directory of Scientific and Technological Capabilities in Canadian Industry (1977)" containing entries for some 2000 companies. The section also prepared a publication entitled "Federal Science Expenditures and Manpower 1976/77 - 1978/79".

Personnel Division

The Personnel Division is responsible for providing advice and services to Ministry management and personnel in the areas of staffing, training and development, human resources planning, bilingualism, classification and compensation, staff relations, organization development, and pay and benefits.

A Personnel Management Course was developed and conducted for senior managers in the Ministry.

An Official Language Plan was developed and information sessions on it were presented for all Ministry employees.

Financial Services Division

The Financial Services Division provides advice and direction to all levels of management in the areas of financial administration, as well as performing the necessary services of financial accounting and control.

During the fiscal year 1977/78 approximately 5.9 million dollars was spent in support of the objectives and programs of the Ministry. The major items of expenditure were staff salaries (69%); professional and special services (12%); grants and contributions (6%); transportation and communications (5%). (See Table 1, p. 19)

Communications Services Division

The primary responsibility of this Division is the coordination, preparation and distribution of publications, speeches and press releases. The Division provides information on current activities of the Ministry to the public and the media.

The Communications Services Division arranges for design, graphic production and printing for all internal reports and publications. It is responsible for the Ministry's audio-visual facilities, for parliamentary returns and enquiries and for media relations. The writing and editing unit assures quality control of Ministry publications. The Word Processing Unit serves the Ministry by providing efficient service for the production of documents, reports and texts for all publications.

In the 1977/78 period the Division participated in the preparation and distribution of the publication, "Federal Science Activities 1978/79". The Division was responsible for the preparation and distribution of the Annual Report for 1976/77 and for the distribution of the "Directory of Scientific and Technological Capabilities in Canadian Industry (1977)". The Division was also involved in preparations for the Conserver Society workshops.

Administrative Services Division

The Administrative Services Division provided the Ministry with a full range of support services in records management, mail and messenger services, materiel management, including purchase of the physical resources required by the Ministry, accommodation and telecommunications services.

New measures dealing with safety and security were adopted and published. Their implementation involved a series of briefings to the Ministry staff on security in the federal government.

An administrative procedures manual was published which deals with material management and introducing a new internal requisitioning system. The manual served as an important tool in improving the quality of services provided by the Division.

Summary of Expenditures 1977-1978

| By activity | \$000's | | | |
|---|-----------|---------|-----------------------------|-------|
| | Operating | Capital | Grants and Contributions | TOTAL |
| Policy Development | 2,928 | 2 | 344 | 3,274 |
| Policy Development Support | 806 | 116 | — | 922 |
| Administration | 1,179 | 3 | 1 | 1,183 |
| Contributions to Superannuation Accounts | 490 | — | — | 490 |
| TOTAL | 5,403 | 121 | 345 | 5,869 |

| Distribution of Program Expenditures | \$000's |
|--------------------------------------|---------|
| Payroll Costs | 4,067 |
| General Operating Expenditures | 1,681 |
| Capital Expenditures | 121 |
| TOTAL | 5,869 |

Financial Summary

| Budgetary | 1976-1977 \$000's | 1977-1978 \$000's | Increase \$000's |
|--|----------------------|----------------------|---------------------|
| Operating Expenditures | 4,414 | 5,369 | 955 |
| Contributions to Superannuation Accounts | 359 | 490 | 131 |
| Minister's Salary and Motor Car Allowance | 12 | 10 | (2) |

Sommaire des dépenses 1977-1978

| Selon les activités | | | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| en milliers de dollars | | | | |
| Exploi- tation | Dépenses d'immobi- lisation | Subventions et contri- butions | TOTAL | |
| 2 928 | 2 | 344 | 3 274 | Elaboration des politiques |
| 806 | 116 | — | 922 | Soutien à l'élaboration des politiques |
| 1 179 | 3 | 1 | 1 183 | Administration |
| 490 | — | — | 490 | Cotisation à la caisse de retraite |
| 5 403 | 121 | 345 | 5 869 | TOTAL |
| Répartition des dépenses des programmes | | | | |
| en milliers de dollars | | | | |
| 4 067 | 1 681 | 121 | 5 869 | Salaires |
| Frais généraux d'exploitation | | | | |
| Dépenses d'immobilisation | | | | |
| TOTAL | | | | |
| Résumé financier | | | | |
| Compte budgétaire | | | | |
| 1976-1977 | 1977-1978 | augmentation | | |
| en milliers de dollars | en milliers de dollars | de dollars | | |
| 4 414 | 5 369 | 955 | Frais d'exploitation | |
| 359 | 490 | 131 | Cotisations à la caisse de retraite | |
| 12 | 10 | -2 | Traitement et indemnité d'automobile du Ministre | |

Division des services de communications

La Division a comme principale responsabilité la coordination et la distribution des publications, des discours et des communiqués de presse. Elle renseigne le public et les médias sur les activités courantes du Ministère.

La Division des services de communications s'occupe de la conception, de l'impression et de la production graphique de tous les rapports internes et toutes les publications. Ses responsabilités englobent également les installations audio-visuelles du Ministère, les documents et les questions parlementaires ainsi que les rapports avec les médias. La Section de la rédaction et de la révision assure le contrôle de la qualité des publications du Ministère. La Section du traitement des mots répond aux besoins du MEST en fournissant un service efficace de production de documents, de rapports et de textes pour toutes les publications.

Division des services administratifs

La Division des services administratifs a fourni au Ministère les services de soutien suivants: la gestion des documents, les services de courrier et messagerie, la gestion du matériel, y compris l'acquisition des ressources dont a besoin le Ministère, le logement et les services de télécommunications. De nouvelles mesures ont été adoptées et publiées au chapitre de la sécurité nationale et de la sécurité individuelle. Leur mise en vigueur a nécessité une série de séances d'information auprès du personnel du Ministère sur la sécurité au sein du gouvernement fédéral. Un manuel de méthodes administratives a été publié; il traite de la gestion du matériel et présente un nouveau système interne de formules de demande de matériel. Ce manuel a beaucoup amélioré la qualité des services que fournit la Division.

En 1977-1978, la Division a participé à la préparation et à la distribution des publications *Activités scientifiques fédérales* 1978-79, *Rapport annuel* pour 1976-1977 et *Répertoire des ressources scientifiques et technologiques dans l'industrie canadienne* (1977). Elle s'est aussi occupée de l'organisation d'ateliers portant sur la société de conservation.

Section des systèmes et des programmes automatisés

La Section offre un service de systèmes informatiques aux usagers du Ministère. Au cours de l'année, d'autres compilateurs furent ajoutés au système afin d'offrir une plus grande base linguistique pour résoudre les difficultés. La Section a aussi acheté un système global de gestion des données qui donnera considérablement plus de souplesse aux stratégies de gestion des bases de données qu'utilise et met actuellement au point le Ministère.

Section des services de données

La Section a aidé le personnel du Ministère à utiliser les dossiers pour le système informatique. Elle facilite également l'acquisition ainsi que la diffusion de certaines statistiques et de bases de données connexes requises par le MEST et d'autres ministères. Un certain nombre d'ensembles de logiciels de production d'états ont été écrits et se sont avérés très efficaces.

La Section des services de données a aussi fait la compilation d'un *Répertoire des sources scientifiques et technologiques dans l'industrie canadienne (1977)* renfermant des données pour quelque 2 000 sociétés. La Section a également préparé la publication intitulée *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales 1976-1977 — 1978-1979*.

Division du personnel

La Division du personnel est chargée d'offrir des conseils et des services aux gestionnaires et au personnel du Ministère dans les domaines suivants: la dotation, la formation et le perfectionnement, la planification des ressources humaines, le bilinguisme, la classification et l'indemnité, les relations de travail, la planification de l'organisation ainsi que la rémunération et les avantages sociaux. La Division a mis sur pied un cours de gestion du personnel et l'a offert aux principaux gestionnaires du Ministère. De plus, la Division a élaboré un plan sur les langues officielles et a offert des sessions d'information au personnel du MEST.

Division des services financiers

La Division des services financiers est chargée de conseiller et d'orienter le personnel du MEST en matière de finance. Elle offre aussi des services essentiels de comptabilité et de contrôle financiers.

Au cours de l'année financière 1977-1978, le Ministère a dépensé environ 5,9 millions de dollars pour financer ses objectifs et ses programmes. Les dépenses principales du Ministère étaient le traitement du personnel (69 pour cent), les services professionnels et spéciaux (12 pour cent), les subventions et contributions (6 pour cent) et les transports et communications (5 pour cent) (voir tableau page 21).

Direction des services unifiés

La Direction des services unifiés a la responsabilité d'assurer des services administratifs communs et d'appuyer l'élaboration des politiques du Ministère. La Direction est composée des divisions suivantes:

- Division de la recherche et de l'information
- Division du personnel
- Division des services financiers
- Division des services de communications
- Division des services administratifs

Division de la recherche et de l'information

La Division de la recherche et de l'information a agi à titre de centre d'information spécialisée offrant des services d'appui aux projets et aux objectifs du Ministère dans les domaines suivants: la consultation et la documentation, la recherche et l'analyse, les systèmes de traitement électronique de l'information (TEI) et la politique sur l'information scientifique et technique.

Services de consultation et de documentation

Les services de consultation et de documentation, de prêts interbibliothécaires et de recherches bibliographiques directes ont été fournis ou facilités au personnel du Ministère par l'entremise de la bibliothèque.

On prépare actuellement, en plus de l'automatisation du système de circulation de la bibliothèque, un fichier des ressources et une base de données abrégées en direct. Le fichier permettra aux employés du Ministère d'avoir plus facilement accès aux ressources

de la bibliothèque. Les "services de recherches bibliographiques" en direct contiennent d'offrir de plus grandes ressources de consultation au fur et à mesure que de nouvelles bases de données sont ajoutées.

Section chargée de la politique sur l'information scientifique et technique

La Section a aidé les ministères et les organismes du gouvernement fédéral à élaborer leurs politiques et à coordonner leurs programmes dans le domaine de l'information scientifique et technique (IST).

La Section a travaillé en étroite collaboration avec le personnel du Conseil national de recherches du Canada pour augmenter le niveau de l'activité du Service de l'information technique (SIT). Ce service donne des conseils techniques et gestionnaires aux petites entreprises. Ce dernier prend de plus en plus d'importance en raison des engagements qu'a pris le gouvernement fédéral d'améliorer la qualité de l'aide fournie aux petites entreprises.

Section de la recherche et de l'analyse

La Section a aidé les autres unités du Ministère en effectuant des analyses de données sur les statistiques scientifiques. Elle a également agi à titre de secrétariat du Comité interministériel chargé des dépenses scientifiques.

Le Comité interministériel des études sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée, présidé par un représentant de la Direction universitaire, vient de mettre au point un plan préliminaire d'étude, suivant le recensement, des particularités de formation de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada. Cette étude sera fondée sur des échantillons de renseignements recueillis à l'occasion du recensement de 1981.

La Direction universitaire a participé, à titre consultatif, à la préparation d'une enquête sur les nouveaux détenteurs de doctorats. Le projet, une initiative du ministère des Universités et des Collèges de l'Ontario et parrainé par plusieurs autres universités provinciales, sera exécuté par Statistique Canada. Il est prévu que les résultats contribueront grandement à parfaire notre connaissance sur l'expérience de travail des diplômés canadiens hautement qualifiés et possédant une formation en recherche. Elle permettra également de mettre au point des mesures politiques appropriées en ce qui a trait à la formation et à l'emploi.

La Direction universitaire garde ouvertes les voies de communication avec le milieu de la recherche universitaire favorisant ainsi une meilleure compréhension des politiques gouvernementales. Le gouvernement s'efforce de mettre à profit les vues du milieu de la recherche universitaire dans le processus de la formulation des politiques gouvernementales liées à la recherche universitaire.

Suivant l'adoption du projet de loi et en vue de la création officielle des deux nouveaux conseils de subvention, un des principaux efforts de la Direction a été la rédaction d'énoncés de principe concernant les buts, les objectifs et les fonctions des conseils. Le projet de loi C-26 prévoyait aussi une assise pour la mise en place du Comité de coordination des conseils de recherches (CCCR), un organisme de consultation et de coordination présidé par le Secrétaire du MEST et composé des présidents des trois conseils de subvention. Le CCCR relèvera directement du Ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie. Le Comité aura pour fonction de coordonner les politiques, les programmes et les pratiques des conseils de subvention afin de s'assurer, d'une part, qu'ils reflètent les objectifs nationaux et, d'autre part, qu'ils offrent un appui convenable à l'expansion de la recherche universitaire dans toutes les disciplines.

La liaison entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux en ce qui concerne la recherche universitaire est assurée par le Comité canadien sur le financement de la recherche universitaire (CCFRU) qui est présidé par le Secrétaire du Ministère. La Direction universitaire a fourni les données qui ont servi de base au mandat et aux activités du Comité établi en novembre 1976. Le gouvernement fédéral, les provinces et les universités y sont représentés. Le Comité a pour objet l'échange de renseignements et l'élaboration de recommandations sur les politiques, les programmes et les lignes directrices qui touchent le financement de la recherche universitaire. Le CCFRU a tenu trois réunions en 1977-1978.

De concert avec le Conseil des ministres de l'éducation du Canada, la Direction a mis sur pied une étude pilote sur le coût de la recherche universitaire effectuée sous contrat par l'Association canadienne du personnel administratif universitaire. La Direction a aussi rédigé un document pour le CCFRU sur le programme fédéral de R-D dans le domaine de l'énergie afin de fournir un exemple du genre d'information sur les programmes et les politiques de recherche qui est disponible au Comité.

Un des soucis constants du Ministère est la disponibilité de la main-d'œuvre hautement qualifiée (MHQ), en particulier celle possédant une formation en recherche. Les tendances démographiques et les attitudes sociales, sujettes aux changements universels, influent grandement sur la réserve actuelle et prévue de cette main-d'œuvre. La situation du marché du travail pour les diplômés universitaires a aussi subi des changements pendant cette décennie, et elle continuera à être marquée pendant quelques années par une lacune d'occasions d'emploi traditionnellement réservées à la MHQ.

La Direction universitaire a mis au point un système informatique afin d'analyser les questions liées à la main-d'œuvre et leur incidence, au moyen d'un vaste fichier central sur la MHQ et d'un modèle informatisé de prévision des demandes comprenant des données du modèle CANDIDE servant aux prévisions économiques du Conseil économique du Canada. D'autres domaines d'intérêt déjà analysés sont la demande de nouveaux diplômés universitaires dans plusieurs disciplines de sciences appliquées et l'incidence de la pyramide d'âge pour le corps enseignant canadien à la lumière de diverses possibilités touchant l'inscription d'étudiants.

Direction universitaire

La Direction universitaire est chargée de fournir des renseignements, des conseils et des recommandations en matière de politique au gouvernement pour tout ce qui a trait à la recherche universitaire. Étant donné que l'éducation est un domaine de responsabilité provinciale en vertu de la constitution, la Direction universitaire du MEST est le seul organisme du gouvernement fédéral qui a pour mission précise d'élaborer des politiques touchant les universités au Canada.

- Composée de la Division des projets universitaires et de la Division des prévisions universitaires, la Direction agit en tant qu'organisme consultatif en matière de politique concernant :
- l'appui fédéral à la recherche universitaire, accordé par l'entremise des conseils de subvention ainsi que tous les autres organismes et ministères fédéraux;
 - l'intégration de la recherche universitaire aux programmes visant des objectifs nationaux, y compris la formation du personnel scientifique et technique;
 - le rôle de la recherche universitaire dans le cadre des engagements internationaux du Canada; et
 - l'utilisation des chercheurs universitaires dans le processus d'élaboration des politiques scientifiques.

Au Canada, le budget de fonctionnement ainsi que le budget d'établissement des universités proviennent des gouvernements provinciaux. Le gouvernement fédéral contribue à ces budgets grâce à un transfert de fonds découlant d'un accord fédéral-provincial qui répond à la croissance des dépenses nationales brutes. Les universités exécutent environ le quart des activités scientifiques nationales et le gouvernement fédéral assume la plus grande part des coûts directs des activités scientifiques universitaires. En 1977-1978, les universités ont obtenu 182,9 millions de dollars des trois conseils de subvention et 46,9 millions de dollars d'autres ministères et organismes fédéraux, ce qui représente environ 60 pour cent de tous les fonds scientifiques obtenus de toutes les sources.

En juin 1977, le Parlement a adopté le projet de loi C-26 qui avait pour objet la réorganisation de bon nombre des activités scientifiques fédérales et la restructuring des conseils de subvention. Deux nouveaux conseils de subvention ont été créés, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH). Le CRSNG est chargé de l'octroi de subventions aux universités, ce qui incombait auparavant au CNRC, et le CRSH est chargé de l'octroi de subventions touchant les sciences sociales et humaines qui relevait autrefois du Conseil des Arts du Canada. Le mandat du Conseil de recherches médicales a été légèrement modifié pour inclure la recherche dans le domaine de l'affectation des soins.

Tout en respectant le fait que le Ministère est chargé de l'introduction du raisonnement scientifique dans l'élaboration de politiques gouvernementales, la Section de la planification prospective a terminé son évaluation des recherches prospectives au sein du gouvernement fédéral. On y proposa plusieurs recommandations politiques afin que les recherches prospectives répondent davantage aux besoins du gouvernement en planification à long terme. Ce rapport a été envoyé aux ministères intéressés.

La Direction industrielle a grandement collaboré avec la Direction gouvernementale pour établir des priorités à long terme dans les domaines scientifique et technologique au Canada. On a établi une structure théorique permettant d'étudier en détail l'importance et l'urgence des problèmes à long terme au Canada et de déterminer dans quelle mesure des solutions scientifiques et technologiques peuvent aider à résoudre ces problèmes.

Le Comité interministériel des recherches prospectives a poursuivi ses activités à titre de principal organisme chargé des études prospectives au gouvernement fédéral. Le Secréariat de la Division a organisé un certain nombre d'ateliers en plus des réunions habituelles du Comité. On invita d'éminents orateurs à prendre la parole devant les membres du Comité afin de discuter de sujets tels l'avenir de l'économie canadienne, les découverts prospectives dans les domaines des communications et des techniques micro-électroniques et d'autres aspects de l'avenir du Canada. Les ateliers ont porté sur des sujets tels la stabilité future du système international grâce à d'autres avènements émergents, l'évolution des lois face aux changements sociaux et d'autres préoccupations à long terme au Canada.

Le Secrétaire adjoint et des fonctionnaires de la Division se sont souvent réunis au cours de l'année avec des représentants provenant de nombreux secteurs d'affaires, par exemple, l'électronique, l'aviation, les produits chimiques, l'acier, le soudage, la fabrication de métaux, l'ingénierie, l'alimentation, l'espace, le milieu marin, les produits pharmaceutiques, afin de connaître les besoins pratiques et les difficultés de l'industrie.

A l'échelle internationale, la Division a représenté le Canada au sein du groupe spécial formé par l'OCDE afin d'effectuer des transferts de technologie aux pays en voie de développement.

La Division a participé aux activités des comités internationaux suivants: la recherche et le développement énergétique, la révision de la Loi sur les brevets, la politique sur les recherches en alimentation, les centres de perfectionnement des petites entreprises, la politique sur l'investissement international, les aspects industriels des techniques spatiales, les stratégies d'exploitation du potentiel d'une industrie spatiale, les profits industriels découlant de l'exploitation des ressources naturelles et des études de l'information sur les océans.

La Division donne des conseils sur les tendances et sur les découvertes possibles dans les domaines des sciences et de la technologie en évaluant dans quelle mesure ces progrès scientifiques et technologiques répondront aux besoins de la société canadienne. La Division agit aussi à titre de point central pour les études prospectives du gouvernement fédéral, et de Secrétaire du Comité interministériel des recherches prospectives.

Au cours de l'année financière 1977-1978, le Groupe d'analyse des systèmes et de planification prospective de la Division a aidé à organiser une série de cinq ateliers régionaux ayant pour thème la "Société de conservation". Il s'agissait là d'une tentative unique de la part du Ministère de consulter d'importants secteurs du public canadien sur des questions relatives à la mise au point des technologies touchant l'environnement et l'économie. La Section d'analyse des systèmes a effectué une enquête sur les questions primordiales liées aux techniques nucléaires et a évalué l'incidence possible de découvertes nucléaires sur les situations énergétique et économique du Canada.

Une étude détaillée de l'incidence des changements climatiques sur l'agriculture et sur d'autres secteurs économiques du Canada a donné lieu à des recommandations sur les politiques liées à la recherche. Les fonctionnaires du MEST et ceux d'autres ministères intéressés pourront discuter en détail de ces recommandations au cours d'une conférence qui se tiendra en septembre 1978.

Division de la prospective technologique

En consultation avec le Secrétaire du Conseil du Trésor, le ministère d'Approvisionnement et Services, le ministère d'Industrie et Commerce ainsi que d'autres ministères, la Division a préparé des recommandations donnant de plus grandes possibilités à la R-D industrielle par l'entremise de méthodes d'acquisition gouvernementale plus flexibles.

Un peu plus tard dans l'année, la Division a mis sur pied, de concert avec le ministère d'Emploi et Immigration, le Programme de création d'emplois scientifiques et techniques (CEST). Ce programme est conçu pour donner de l'emploi à des scientifiques et à des techniciens dont la compétence peut diminuer s'ils n'ont pas d'emplois, et pour encourager une plus grande R-D au sein de l'industrie. Le Conseil national de recherches du Canada veillera à la mise en œuvre de ce programme.

Le Groupe de recherche sur les politiques de la Division qui effectue des analyses économiques et donne des services informatiques, poursuit ses études économiques relatives au rôle de la R-D dans l'exploitation industrielle. Le Groupe a effectué une étude détaillée du commerce canadien des produits manufacturés à forte densité technologique et une autre étude portant sur le rendement des industries du secteur manufacturier au Canada entreprenant beaucoup de recherches. La Division a continué à surveiller l'application de la politique d'impartition et l'étude des propositions spontanées provenant du secteur privé. On mit sur pied une méthodologie pour l'évaluation économique de la politique d'impartition. Les contrats scientifiques accordés au cours de l'année financière de 1977-1978 se sont élevés à 11,4 millions de dollars.

Pour évaluer l'incidence des techniques importées sur les activités industrielles du Canada, la Division a mené une étude sur la nature et l'importance du transfert de technologie au Canada, par l'intermédiaire de transferts entre les diverses multinationales, soit cette partie de la R-D importée que l'on appelle habituellement "invisible".

Travaillant en étroite collaboration avec l'Agence d'examen de l'investissement étranger (AIE), la Division a aussi analysé le rôle de la R-D quant aux décisions prises sur l'investissement étranger. Des lignes directrices ont été élaborées pour évaluer l'incidence technologique des investissements étrangers, afin de s'assurer que le Canada tirera le meilleur avantage possible de la réalisation de tels investissements.

La Division a collaboré avec Statistique Canada pour préparer une nouvelle section à la partie I de la Loi sur les déclarations des corporations et des syndicats ouvriers (CALURA), afin de fournir des renseignements supplémentaires sur la R-D des corporations.

Conformément à la responsabilité de la Direction industrielle d'étudier l'influence des mesures gouvernementales sur la R-D industrielle, la Division a examiné l'incidence des tarifs sur les industries au Canada fabriquant des appareils scientifiques et professionnels. Elle a aussi étudié la possibilité d'apporter d'autres encouragements fiscaux touchant les dépenses en R-D industrielle.

La mise en place et le maintien d'une économie saine et concurrentielle dépend largement de l'innovation industrielle. Au cours des dernières années, les économistes ont conclu que la contribution de la R-D à la croissance économique et à la productivité est à la fois positive et importante.

Toutefois, la R-D au Canada est toujours à un niveau aussi bas qu'inquiétant. Contrairement au Canada, qui consacre actuellement moins de 1 pour cent de son PNB à la recherche et au développement, bien des pays industriels s'y réservent une proportion sensiblement plus élevée, en l'occurrence 2 pour cent ou plus.

La Direction industrielle a pour mission de déterminer dans quels domaines l'appui du gouvernement fédéral aura l'incidence la plus marquée sur la mise sur pied et le maintien d'une activité de R-D industrielle, et elle est aussi chargée de repérer les mesures et les politiques qui pourraient nuire à une telle activité.

**Division
des projets
industriels**

La Division a préparé des données sur la R-D industrielle au Canada qui ont été portées à l'ordre du jour de la Conférence des premiers ministres de février 1978. Les gouvernements provinciaux et fédéral se sont engagés au cours de la conférence à coopérer dans le domaine des politiques touchant la recherche et le développement. Par conséquent, la première "Conférence fédérale-provinciale sur la recherche et le développement industriel" devrait avoir lieu en novembre 1978. Dans le but de préparer la Conférence, la Division a effectué une analyse des documents de prise de position envoyés par les gouvernements provinciaux après la conférence de février.

La Division a terminé l'année dernière une enquête sur les politiques de R-D des grandes corporations au Canada. L'analyse des réactions communiquées dans le cadre de cette enquête a démontré que les entreprises canadiennes et les sociétés à dominante étrangère sont actuellement conscientes des facteurs qui influencent les décisions politiques des corporations dans les domaines de la recherche et du développement technologique. Les constatations de cette enquête ont permis d'élaborer encore plus les politiques d'innovation industrielle et plus précisément les mesures liées à l'évaluation des avantages technologiques dont pourrait bénéficier éventuellement le Canada à partir des investissements étrangers qui ont déjà été proposés.

canadien sur la science et la technologie. La Division a également nommé le chef d'une petite mission en Pologne ayant pour but d'entamer des discussions avec des représentants du gouvernement polonais sur les possibilités d'arriver à une coopération scientifique plus étroite.

La Division était chargée de la participation canadienne au sein d'un certain nombre d'organismes multinationaux et interagouvernementaux s'occupant de la politique et de la coopération scientifiques. En voici quelques-uns:

- le Comité de la politique scientifique et technologique (CPST) de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (le Directeur général de la Division en a été élu président en février 1978);
- le Comité de conseillers supérieurs auprès des gouvernements de la Commission économique pour l'Europe pour la science et la technologie;
- le Comité scientifique de l'OTAN; et
- le Conseil scientifique du Commonwealth.

De plus, la Division a financé, au nom du Canada, les travaux de l'Institut international d'analyse appliquée des systèmes (IIAAS) et a appuyé le Comité canadien de l'IIAAS.

La Division a joué à l'échelle multilatérale un rôle important en préparant le Canada à la rencontre des premiers ministres sur la science et la technologie à Luxembourg en septembre 1977. Cette rencontre a eu lieu sous les auspices de l'Agence de coopération culturelle et technique (ACCT). L'honorable Mme Jeanne Sauvé, ministre des Communications, était à la tête de la délégation canadienne.

En septembre 1977, le ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie, l'honorable Judd Buchanan, s'est rendu à Paris pour discuter avec son homologue français et des hauts fonctionnaires de l'OCDE. Il a aussi visité l'établissement Harwell de l'Agence de l'énergie atomique du R.-U. (U.K. Atomic Energy Authority) afin d'y discuter des difficultés d'améliorer le rendement des laboratoires gouvernementaux pour atteindre les objectifs industriels.

Division internationale

La Division a consacré une plus grande partie de ses activités à la participation à des discussions et à des négociations internationales entre les pays industrialisés et les pays en voie de développement concernant la science et la technologie. La préparation à la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement de 1979 (CNUSTD) et la continuation des négociations dans le cadre de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED), menant à la rédaction d'un *Code de conduite sur le transfert international de technologie*, ont été les deux principales activités de la Division.

Quatre questions générales sont à l'ordre du jour de la CNUSTD:

- (i) les modalités du transfert de technologie comme moyen de promouvoir le développement dans les pays en voie de développement;
- (ii) les nouvelles initiatives internationales et les ententes institutionnelles qui pourraient peut-être faciliter et accélérer ce transfert;
- (iii) le rôle de l'ensemble des organismes des Nations Unies dans la promotion de tels transferts et
- (iv) le rôle futur de la science et de la technologie.

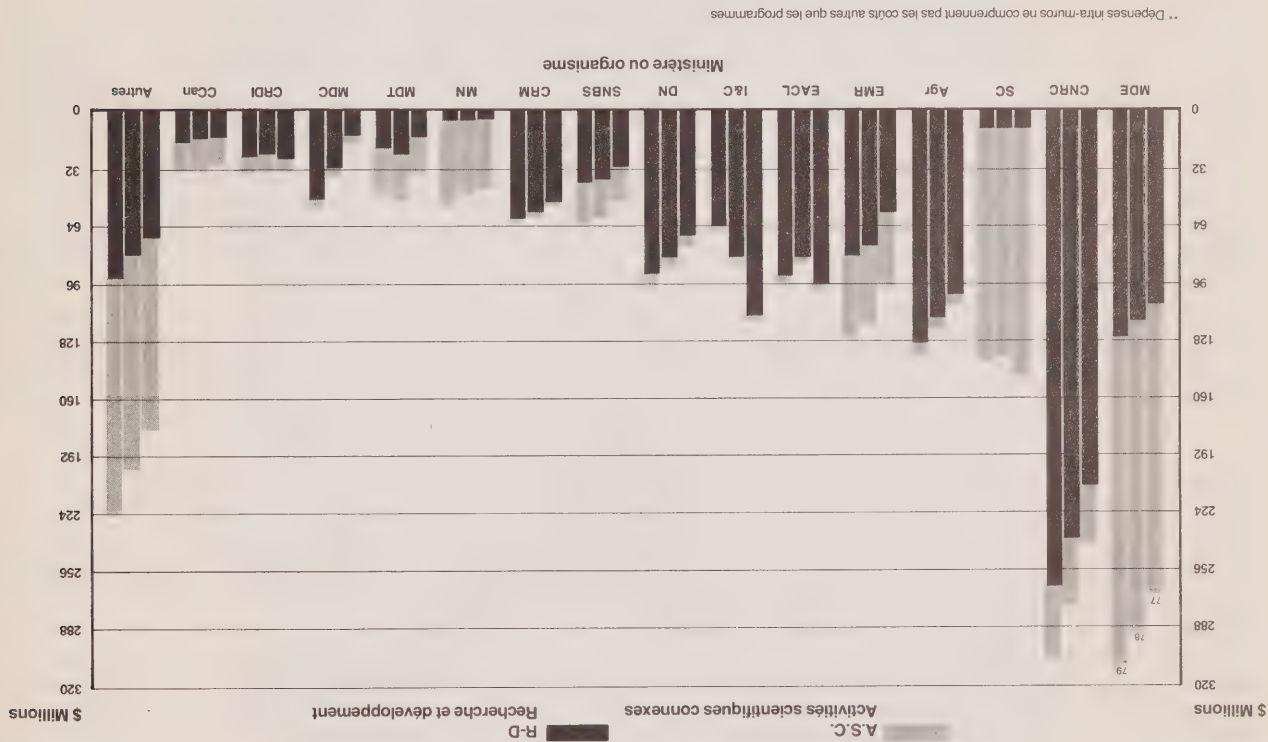
Au nombre des préparations que fait le Canada en vue de la conférence, on retrouve: la rédaction d'un "document national" descriptif pour les Nations Unies; la participation à une série de conférences préparatoires et de réunions régionales conçues pour améliorer

l'ordre du jour et pour rédiger des documents temporaires qui serviront au cours de la conférence même; l'évolution des réactions du Canada aux recommandations précises qui seront faites au cours de la conférence sous la forme d'un plan d'action provisoire; et, en dernier lieu, l'étude de toute initiative que le Canada pourrait prendre pour modifier ou améliorer la façon dont la science et la technologie sont appliquées à notre programme national d'aide et de développement. La Division a participé de façon très active aux activités interministérielles liées à chacun des éléments de ces préparations.

Les négociations sur le code de conduite menant au transfert international de technologie doivent tenter de concilier les objectifs et les intérêts de trois principaux groupes de pays, soit les pays industrialisés, les pays de l'Europe orientale et le tiers monde. La Division est chargée de la coordination interministérielle de la participation canadienne aux négociations pour le code de conduite en consultation avec l'industrie sur cette question. Elle a fait partie des délégations canadiennes assistant à chacune des séances de négociation tenues jusqu'à ce jour.

La Division a fourni de l'information et des renseignements politiques au ministère des Affaires extérieures au sujet des rapports scientifiques bilatéraux du Canada. En mai 1977, elle était chargée du choix du coprésident canadien pour une rencontre à Bonn dans le cadre d'une série de consultations habituelles qui procurent les lignes directrices de la politique pour les activités de coopération d'après l'Accord germano-

**Dépenses fédérales en activités scientifiques
par ministère ou organisme, en
1976-1979**



pement dans divers domaines ou la gestion des programmes et les activités scientifiques. La Division a aussi contribué à un projet du Secrétaire du Conseil du Trésor et a élaboré des lignes directrices pour l'évaluation de projets-types, par exemple, des activités non répétées. La Division a participé à titre de conseiller à l'étude des activités scientifiques ministérielles. La Division a accordé de plus en plus d'importance à l'augmentation de l'efficacité des contacts entre les ministères fédéraux à vocation scientifique afin d'influencer le contenu de leur demande pour des ressources.

Division de l'étude et de l'évaluation des programmes

La Division conseille le Secrétaire du Conseil du Trésor quant aux demandes de ressources requérant une partie scientifique appréciable faite par les ministères et organismes. La Division conseille également les ministères et organismes sur la gestion des activités scientifiques en général. Elle remplit ses fonctions à l'appui de l'objectif du Ministère qui est d'encourager une bonne gestion de la science.

De concert avec la Division de la recherche et de l'information, la Division des services de communications, le Centre de la statistique des sciences de Statistique Canada et d'autres ministères et organismes, la Division a publié le document intitulé *Activités scientifiques fédérales, 1978-1979*, soit le deuxième volume d'une série annuelle. Cette publication fournit les renseignements supplémentaires sur les composantes et les dépenses scientifiques et technologiques du Budget principal des dépenses. La Division de la recherche et de l'information a aussi publié en même temps un autre rapport qui donne plus de détails statistiques et qui s'intitule *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales 1976-1977 — 1978-1979*.

En tant que conseiller auprès des ministères et du Secrétaire du Conseil du Trésor sur l'organisation, le contenu des programmes généraux et les niveaux des ressources des activités scientifiques, le Groupe de l'étude des programmes évalue les demandes de

Trésor.

ressources supplémentaires provenant des ministères en les comparant aux priorités définies par le gouvernement, aux directives sur l'utilisation des fonds ainsi qu'aux tendances générales des dépenses et des politiques scientifiques et technologiques. Des recommandations particulières portant sur les prévisions de programmes pour 1978-1979 et, plus tard, sur le Budget principal des dépenses furent adressées au Ministre, à ses hauts fonctionnaires et au Secrétaire du Conseil du Trésor.

Le Groupe de l'évaluation des programmes a poursuivi l'analyse de la répartition régionale des dépenses scientifiques et technologiques du gouvernement fédéral. Le Groupe a posé des stratégies pour étudier les aspects scientifiques et technologiques des présentations faites dans le cadre des prévisions de programmes pour 1978-1979 et pour analyser par la suite les parties correspondantes du Budget principal des dépenses pour 1978-1979. Des travaux portant d'une part sur les statistiques permettant d'évaluer les aspects importants du rendement scientifique et, d'autre part, sur les moyens de séparer les effets de l'inflation des changements touchant les dépenses scientifiques, furent poursuivis. Le Groupe a mis au point une stratégie d'analyse, comprenant plusieurs étapes, portant sur des projets d'impartition de travaux scientifiques et technologiques présentés par les ministères et les organismes du gouvernement fédéral.

Les fonctionnaires de la Division représentent le Ministère au sein de comités interministériels évaluant soit la recherche et le développement

travaux entrepris, les nouvelles politiques et les restrictions budgétaires. On étudiera aussi les questions de la mobilité de la main-d'œuvre scientifique et de la mutation de techniciens.

En 1977-1978, le Comité spécial de la politique scientifique (Sénat) a tenu ses dernières rencontres ministérielles avec le MEST, avant de publier le volume IV intitulé *Progrès et œuvre inachevée*. Ce quatrième volume est le rapport final de l'étude du Comité spécial s'intitulant *Une politique scientifique canadienne*. La Division a coordonné la préparation des mémoires dont devait disposer le Ministère avant de se présenter devant le Comité.

La Division a aidé le Conseil des sciences et technologiques du Canada (SCITEC) à promouvoir, chez le grand public canadien, une plus grande sensibilisation face à la science. L'aide financière, apportée par le MEST et certains autres ministères et organismes, a facilité la nouvelle parution d'un *Science Forum* affichant une conception plus globale afin d'intéresser davantage le public canadien.

La Division a entrepris une étude des choix politiques relatifs à l'énergie nucléaire et elle a examiné la politique énergétique du gouvernement, afin d'élaborer la position du Ministère concernant la recherche et le développement énergétique. La Division a continué à conseiller le Ministre sur l'incidence scientifique et technologique des propositions présentées à l'Office national de l'énergie voulant que le gaz naturel transporté de l'Alaska aux E.-U. passe par le Canada.

Un comité interministériel, présidé par le Ministère, a étudié la recherche sur la recombinaison des ADN faite au Canada et a formulé des recommandations à ce sujet. Une analyse et un appui ont été apportés tout particulièrement aux questions politiques liées à l'expansion des directives de sécurité adoptées par le Conseil de recherches médicales. D'autres ministères et organismes gouvernementaux effectuant de la recherche non financée par le gouvernement fédéral sur la recombinaison des ADN ont également adopté ces directives.

La Division s'est encore occupée de la formation et de l'emploi du personnel scientifique au gouvernement fédéral. Elle a terminé l'étude préliminaire qu'elle avait entreprise en 1976-1977 afin d'identifier les problèmes de vieillissement, de mobilité et d'emploi des scientifiques dans la Fonction publique. Elle a discuté des résultats obtenus avec d'autres ministères et organismes. Une deuxième étape de l'étude définira ce à quoi le gouvernement s'attend de son personnel scientifique, à la lumière des pressions qui s'exercent actuellement concernant la pertinence des

Direction gouvernementale

Division des projets gouvernementaux

La Division est chargée de conseiller le gouvernement quant aux politiques scientifiques et d'aider les ministères à élaborer et à maintenir des politiques et des programmes scientifiques et technologiques à l'appui des objectifs du gouvernement. La Division travaille à partir de projets et effectue des études mises sur pied tant par le MEST que par d'autres ministères.

La Division a pu, en consultation avec d'autres ministères fédéraux à vocation scientifique, développer son élaboration des politiques dans les domaines des océans, de l'espace, de l'énergie et du Nord; étudier les directives de sécurité quant à la recherche sur la recommandation des ADN; poursuivre des études sur l'utilisation la plus efficace de la main-d'œuvre scientifique au sein de la Fonction publique fédérale et aider à préparer la dernière présentation faite par le Ministère devant le Comité spécial de la politique scientifique (Sénat).

En raison de l'importance des ressources marines au large des côtes canadiennes, qui a mené à la déclaration du gouvernement sur sa politique touchant la science et la technologie océanographiques faite en juillet 1973, le Ministère a continué à élaborer des politiques dans ce domaine.

La Division a examiné, suite à une demande faite par la Table ronde sur la gestion des océans, les besoins d'un système d'information intégré sur les océans qui utiliserait efficacement les techniques de surveillance

des océans plus nouvelles telles que les satellites et les stations d'acquisition de données sur les océans. La Division a dirigé un groupe d'étude interministériel tentant de déterminer les particularités fonctionnelles d'un tel système d'information sur les océans. De plus, la Division a conseillé la Table ronde sur la gestion des océans et le Conseil des ministres en matière de la science et la technologie océanographiques.

Un employé de la Division a représenté le Ministère et a occupé le poste de vice-président au sein du Comité interministériel sur la recherche spatiale (CIRS). La Division a continué à prendre part à des discussions avec des organismes étrangers et internationaux du domaine de l'espace, afin d'améliorer la participation du Canada à des activités internationales mixtes dans le secteur de l'espace. Elle a travaillé en étroite collaboration avec le Secrétariat du Conseil du Trésor pour terminer une étude des stratégies et des programmes spatiaux au Canada.

La Division a participé à l'élaboration des politiques scientifiques et technologiques pour le Nord canadien. En se servant du fichier central sur les dépenses scientifiques le Nord (Répertoire des dépenses scientifiques du gouvernement fédéral dans le Nord canadien en 1975-76), la Division a préparé un commentaire pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien qui servira à étudier les objectifs et les politiques du gouvernement touchant le Nord canadien. Ce document a fait l'objet de discussions au sein du Comité consultatif du développement du Nord.

Politique de mise en application des ressources scientifiques et technologiques
 Cette formation comprend l'utilisation judicieuse, économique et coordonnée des connaissances de la main-d'œuvre et des établissements scientifiques.

Sciences dans les politiques gouvernementales

Cette formation comprend la responsabilité d'assurer l'introduction de connaissances, de raisonnements et de la méthodologie scientifiques dans l'élaboration des politiques gouvernementales au niveau stratégique.

Le présent rapport annuel fait état des réalisations du Ministère du 1^{er} avril 1977 au 31 mars 1978.

Vue d'ensemble

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie fut créé en août 1971 par un décret du conseil. Le Secrétariat des Sciences jusqu'alors rattaché au Bureau du Conseil privé, en constitua le centre vital. Le nouveau ministère avait pour tâche principale "d'informer le gouvernement des priorités à fixer quant aux dépenses et à l'utilisation de la main-d'œuvre dans l'élaboration et l'application des sciences et de la technologie dans l'intérêt national". Le Premier ministre a alors demandé qu'un mémoire au Conseil des ministres soit rédigé pour donner un aperçu des objectifs nationaux proposés dans le domaine des sciences et de la technologie et des moyens permettant d'atteindre ces objectifs. Ce document fut remis au Conseil des ministres en décembre 1971 et fut adopté en février 1972.

Le Ministère a assumé en 1972 et en 1973 sa principale fonction de conseiller auprès du Conseil des ministres, quant aux lignes directrices et aux programmes se rapportant aux sciences et à la technologie. Le Conseil des ministres a accepté en janvier 1974 un mémoire qui proposait de modifier l'organisation scientifique du gouvernement fédéral. Le Conseil des ministres a accepté de définir la politique scientifique comme "la propagation et l'acquisition rationnelles de connaissances scientifiques et l'utilisation planifiée des sciences et de la technologie à l'appui des objectifs nationaux".

Un cadre conceptuel pour le rôle du gouvernement fédéral dans le domaine des sciences et de la technologie fut approuvé en mai 1975, conformément à la définition de la politique scientifique. Ce cadre de travail modifia

l'orientation du Ministère qui fut par la suite restructuré en une organisation matricielle dont les analystes de la politique scientifique pourraient être nommés un peu partout au sein du Ministère afin de faire face à des priorités changeantes.

Le Ministère renferme trois directions opérationnelles: la Direction gouvernementale, la Direction universitaire et la Direction industrielle ainsi que la Direction des services unifiés qui assure les services administratifs communs (voir l'organigramme).

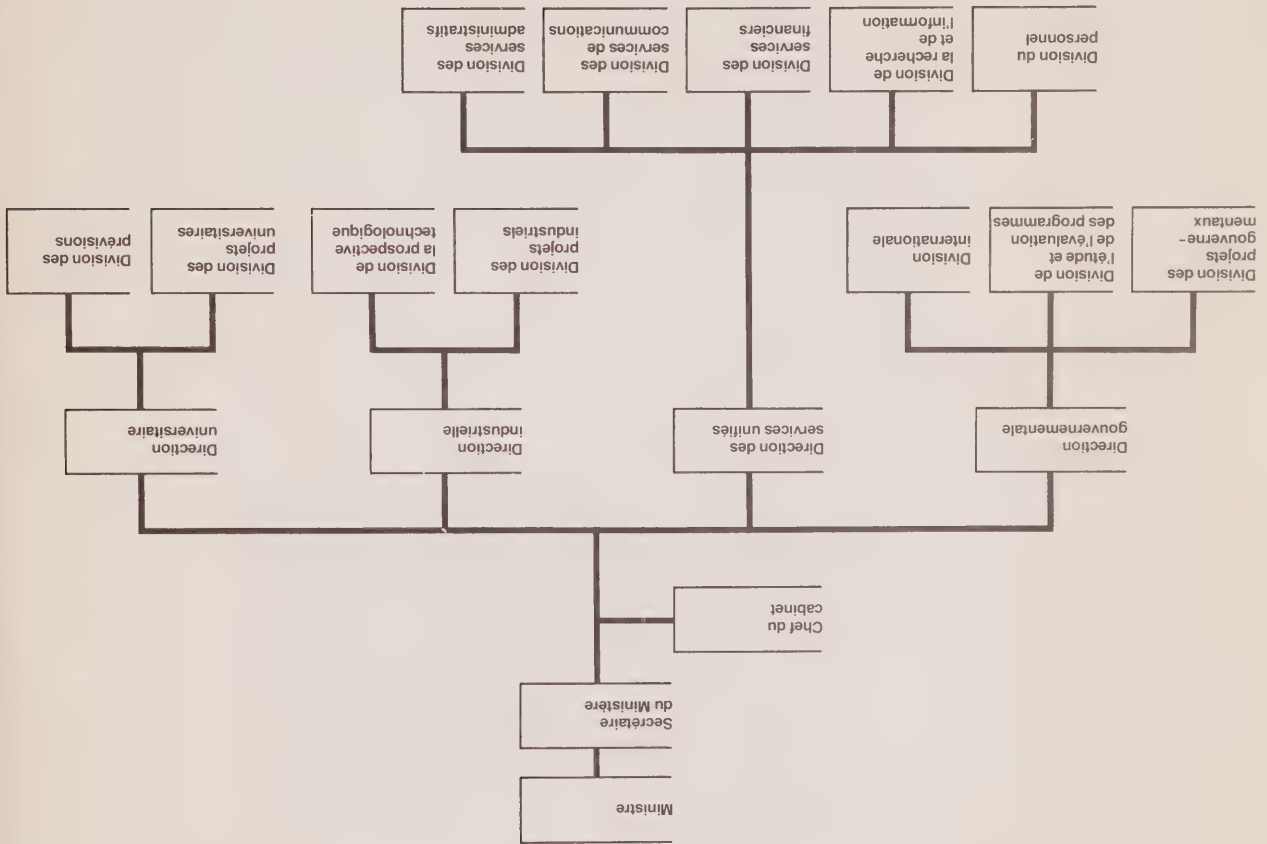
Le Ministère a pour principal objectif d'encourager le développement et l'utilisation des sciences et de la technologie et il assume, à cette fin, les responsabilités suivantes: préparer et élaborer des lignes directrices à l'application des sciences et de la technologie à des questions nationales et donner des conseils à ce sujet; et encourager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration des politiques gouvernementales.

Afin d'atteindre cet objectif, les fonctions liées aux politiques du Ministère se rattachent à trois domaines distincts.

Politique à l'appui des sciences

Cette fonction comprend l'encouragement à l'acquisition de connaissances scientifiques, l'élargissement du potentiel de recherche, la dotation en main-d'œuvre ayant reçu une formation scientifique et la diffusion de renseignements scientifiques.

Organigramme du ministère d'Etat chargé
des Sciences et de la Technologie
1977-1978



Sommaire

| | |
|--------------------------------|----|
| Organigramme | 2 |
| Vue d'ensemble | 3 |
| Direction gouvernementale | 5 |
| Direction industrielle | 11 |
| Direction universitaire | 15 |
| Direction des services unifiés | 18 |
| Sommaire des dépenses | 21 |

RAPPORT ANNUEL 1977-1978



Date Due

Canada. Ministry of State for
Science and Technology

Annual report 1977-78.

DATE DUE

BORROWER'S NAME

~~MAY 8 1981~~ *Julian G. G. G.* ~~JUL 1 1981~~

Canada. Ministry of State for
Science and Technology.

Annual report 1977-78.

RAPPORT ANNUEL 1977-1978



Ministère d'État

Sciences et Technologie
Canada
Science and Technology
Canada

Ministry of State

CA1
S
- A56



Ministry of State

Ministère d'État

Government
Publications

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1978-1979



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1978-1979

Contents

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Organization Chart | 2 |
| Overview | 3 |
| Government Branch | 5 |
| Industry Branch | 11 |
| University Branch | 16 |
| Corporate Services Branch | 19 |
| Summary of Expenditures | 23 |

© Minister of Supply and Services Canada 1980

Cat. No. ST 1-1979

ISBN 0-662-50675-8



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et Technologie
Canada

The Honourable John Roberts

Minister of State for Science and
Technology

OTTAWA

Dear Sir:

I have the honour to submit the eighth Annual Report of the
Ministry of State for Science and Technology. This report covers
the fiscal year ending March 31, 1979.

During this period, the Ministry continued to perform its function
of advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science
and technology.

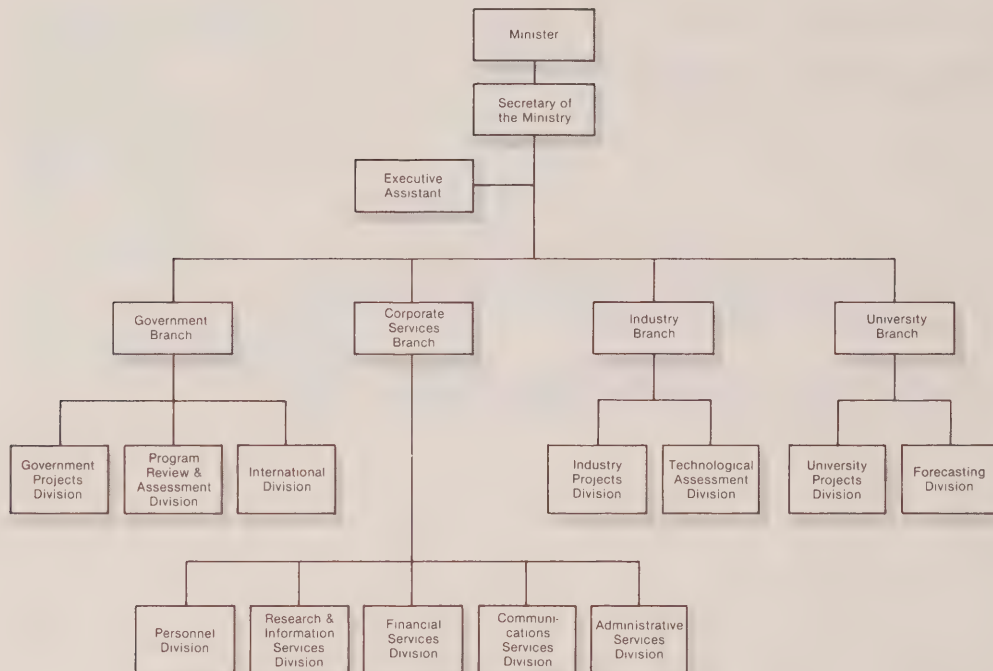
Yours sincerely,

L. Denis Hudon
Secretary of the Ministry of
State for Science and Technology

270 Albert Street
Ottawa K1A 1A1

270, rue Albert
Ottawa K1A 1A1

Organization Chart of the Ministry of State for Science and Technology for 1978-1979



Overview

The Ministry of State for Science and Technology was created by Order-in-Council in August 1971. The nucleus of the new Ministry was the Science Secretariat which had been a part of the Privy Council office. The new Ministry's primary task was "to advise the government on the priorities that it should set for expenditures and use of manpower in the development and application of science and technology in the national interest". The Prime Minister requested preparation of a Cabinet Memorandum outlining the proposed national objectives in science and technology and the method by which these objectives could be achieved. This paper was submitted to Cabinet in December 1971 and accepted in February 1972.

In 1972 and 1973 the Ministry performed its primary function as advisor to Cabinet on policies and programs relevant to science and technology. In January 1974 a memorandum proposing changes to the federal science organization was accepted by Cabinet. Cabinet agreed that science policy should be defined as "the rational generation and acquisition of scientific knowledge and the planned use of science and technology in support of national goals".

In May 1975 a conceptual framework was approved for the role of the federal government in science and technology, based on the definition of science policy. This framework changed the emphasis of the Ministry which was subsequently re-structured as a matrix organization

whose science-oriented policy analysts could be assigned throughout the Ministry in response to changing priorities.

The Ministry is organized into three operational branches: Government Branch, University Branch, Industry Branch as well as a Corporate Services Branch which has responsibility for administration (see Organization Chart).

The Ministry has the following responsibilities, in support of its major objective of encouraging the development and use of science and technology: to formulate and develop policies for, and to advise on, the support of science and technology, to formulate and develop policies for, and to advise on, the application of science and technology to national issues and to foster the use of scientific and technological knowledge in the formulation and development of public policy.

To achieve the stated objective, the Ministry's policy functions are performed in three distinct areas.

Policy for the support of science

This function includes the encouragement of the acquisition of scientific knowledge, the development of research capability, the provision of scientifically trained manpower and the dissemination of scientific information.

Policy for the application of scientific and technological resources

This function includes encouragement of an economic, wise and coordinated use of Canadian scientific knowledge, manpower and facilities.

Science in public policy

This function includes responsibility for ensuring the introduction of scientific knowledge, reasoning and methodology into the development of public policy at the strategic level.

This Annual Report records the progress made in the period April 1, 1978 to March 31, 1979.

Government Branch

Government Projects Division

The Division is responsible for providing advice on science policy to the government, and assisting government departments in developing and maintaining policies and programs in science and technology which support the government's objectives. The Division operates on a project basis, undertaking studies initiated both within and outside the Ministry, and it participates in interdepartmental exercises and other on-going activities.

The Division has begun consultations with science-based departments to develop priorities for science and technology in Canada. It continued consultations begun earlier on policy development in the areas of oceans, space, energy and the North; pursued studies on the most effective use of scientific manpower in the federal public service; developed government policy and measures to enhance the transfer of technology from federal laboratories to industry; and undertook some minor studies in the fields of transportation (aerospace and electric vehicles) and communications.

During 1978-79, the Division continued the examination of requirements for an integrated ocean information system to meet the information needs associated with the government's ocean management responsibilities. This was requested by the Panel on Ocean Management. The results of this interdepartmental study which was led by the

Division, were submitted to the Panel with recommendations for improved interdepartmental planning in research and development required for ocean information acquisition and handling technologies. The Division, in cooperation with University Branch and under the aegis of the Panel on Ocean Management, chaired an interdepartmental study which resulted in improved coordination in the government's approach to the development of ocean science centres in the Atlantic Provinces. In addition, the Division continued to provide advice to the Panel on Ocean Management and to Cabinet on the effective development and application of science and technology with respect to various ocean-related issues.

The General Director of the Division represented the Ministry and served as Vice Chairman on the Interdepartmental Committee on Space (ICS). At the request of the ICS, the Division began a study of the effectiveness of the present approach to implementing Canada's space program, including the coordination of space activities; the development of a technological base and of a capability for strategic planning; and the development of a process for deciding priorities and establishing programs. Through membership on Interdepartmental Program Review Boards, the Division continued to participate in the evaluation of the Surveillance Satellite Program. It initiated an interdepartmental review of the application of remote sensing techniques to land-based

resources and developed a plan for consideration by the Interagency Committee on Remote Sensing. These activities have enabled MOSST to assist departments in the development and management of their space activities in accordance with the Canadian Space Policy developed by MOSST in 1974.

Policy development work on science and technology related to the Canadian North continued throughout the year. As a result of discussions in the Advisory Committee on Northern Development (ACND) of a MOSST commentary on federal northern science, the Department of Indian Affairs and Northern Development began a review of the government's northern objectives and policies. As well, the Division participated, through a working group of the ACND, in reviewing existing federal scientific facilities located in the Yukon and Northwest Territories, examining present and future needs of the Federal and Territorial Governments for such facilities, and developing a comprehensive and integrated plan to meet them.

The Division has continued to be involved in the application of science and technology to energy issues. Specifically, it has completed a study of policy options related to nuclear energy and made a major contribution to the process of formulating policies and programs for the safe disposal of nuclear waste. The Division has also been responsible for developing the Ministry's position on future energy research and development and for advising the Minister on the scientific

and technological implications of proposals (submitted to the National Energy Board) to transport natural gas from Alaska through Canada to the United States.

The Division continued its examination of the training and utilization of scientific manpower in the federal government. The preliminary study, initiated by the Division during 1976-77 to identify job-related problems of scientists in the public service, was completed and the results were discussed with other government departments and agencies in 1977-78. The second phase of the study was pursued through 1978 and completed in April 1979. It outlined what the government expects from its scientific personnel, stressing relevancy of work performed in the light of new policies and expenditure constraints. In addition to examining the current role of the scientist and research manager in government, three themes were addressed, namely: training and development, temporary movement of scientists and renewable and rotational management appointments. The questions of mobility and technology transfer in respect to manpower were thus considered. A paper on the first of the four themes, entitled *Recent Science Policy Initiatives and the Role of the Scientist and Research Manager in the Public Service* was widely distributed to federal science departments and agencies.

The Division was given the responsibility for developing a series of policy measures to increase technology transfer from federal laboratories to industry, and also to review the status of progress made on the implementation of these measures. In the area of technology transfer, the government decided that:

- (i) all federal laboratories should ensure effective transfer of technological developments to Canadian industry;
- (ii) each laboratory should prepare an analysis of its current performance and future potential in technology transfer;
- (iii) all federal laboratories should be involved in their departments' and agencies' long-range procurement planning; and
- (iv) the concept of the Pilot Industry/Laboratory Program (PILP) of NRC should be extended to other government laboratories.

The Division continued to assist the Science Council and the Association of the Scientific, Engineering and Technological Community of Canada (SCITEC) in the promotion of greater public awareness of science among Canadians.

Program Review and Assessment Division

In support of the Ministry's objectives to foster good management of service, the Division advises the Treasury Board on departmental and agency requests for science resources and advises departments and agencies on the management of science activities in general. The provision of this advice necessitates close cooperation with science managers, policy planners and financial officers of federal departments and agencies which engage in science activities.

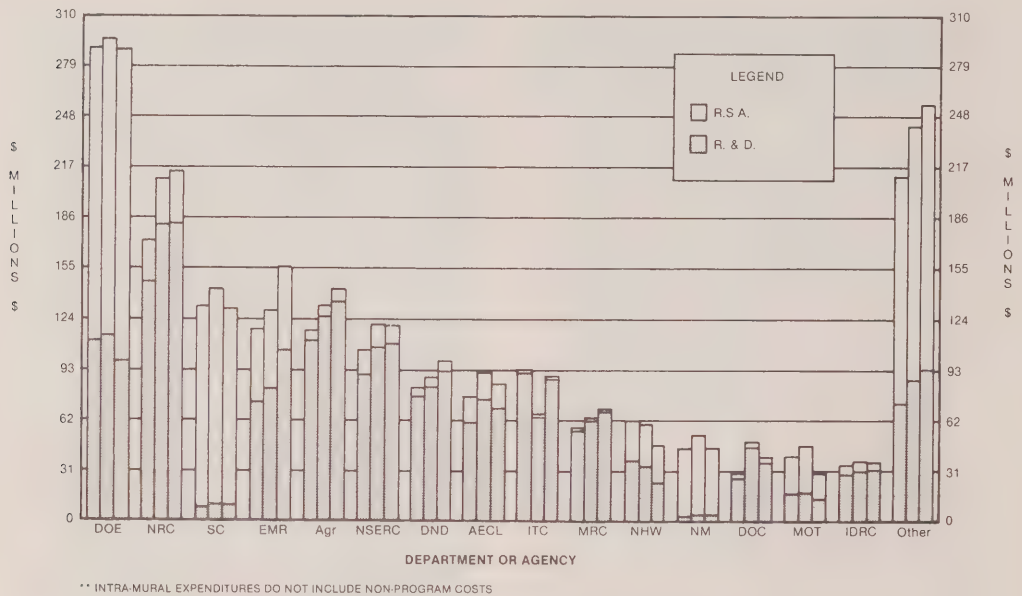
The Division is the focus for science expenditure statistics and the formal MOSST link with the Science Statistics Center of Statistics Canada. The Director of Program Review is the Chairman of the Interdepartmental Committee on Science Expenditures. Details of federal expenditures on science for 1977-78, 1978-79 and 1979-80 are shown graphically on page 8.

In cooperation with the Research and Information Services Division, Communications Services Division, the Science Statistics Centre of Statistics Canada and other federal departments and agencies, the Division produced the third in a series of annual reports entitled *Federal Science Activities 1979/80*, as well as *Federal Science Expenditures and Personnel 1977/78 - 1979/80*. These publications provide additional information on the science and technology component and the expenditures contained in the

NATURAL AND HUMAN SCIENCES

**FEDERAL EXPENDITURES ON
SCIENTIFIC ACTIVITIES BY
DEPARTMENT OR AGENCY,
BY ACTIVITY, 1977-1980**

R.S.A. - Related Scientific Activities
R. & D. - Research & Development



Main Estimates. The reports use descriptive narratives with supporting budgetary data to provide members of the House of Commons and the Senate, as well as the general public with an improved focus for viewing the government's proposed activities in science and technology. The report includes an analysis of expenditures by application area, department and agency, and by region, and compares Canada's R&D effort with other countries.

The Division also has responsibilities for

monitoring, through expenditure data and other means, the implementation of science policies, including contracting-out and the R&D initiatives announced by the Minister of State for Science and Technology on June 1, 1978.

In its role as advisor to departments and agencies and to the Treasury Board on organizational matters, broad program content and resource levels for science activities, the Program Review group examined departmental requests for resources against government priorities

and expenditure guidelines. Specific recommendations on individual Treasury Board submissions on the 1979-80 Program Forecast, including departments' contracting-out plans, as well as the subsequent Main Estimates were made to the Minister and to the Treasury Board Secretariat.

The Program Assessment group prepared analyses on the implications of Research and Development expenditure level of 1.5% of the Gross National Product, and on proposed strategies for review of science and technology aspects of the 1979-80 Program Forecasts and Main Estimates. The group also developed and oversaw the implementation of a mechanism for the review of departmental contracting-out plans submitted for the first time in 1979-80 by departments as part of their Program Forecasts. Work continued on developing better methodologies and statistical indicators to measure science performance and on improving science management systems.

Members of the Division represented the Ministry on interdepartmental committees evaluating research and development efforts including those on Energy, Transportation and Food, and on the Interdepartmental Committee for Program Management evaluation. The Division also represents the Ministry on the Advisory Committee on L'Institut de Génie des Matériaux and the Arctic Vessel and Marine Research Institute. The Division participated in an advisory capacity in departmental activity reviews and as members of task forces performing comprehensive reviews of selected science activities.

The Commonwealth Science Council held its biennial meeting in Guyana in 1978. The Canadian delegation was led by the General Director of the Division. This organization is now well-launched on a program of promoting a variety of co-operative regional programs in various specialized fields of science and technology among member countries.

The Division also continued to provide the Canadian delegate to the Committee of Senior Advisors on Science and Technology of the U.N. Economic Commission for Europe and the Canadian financial contribution to the International Institute for Applied Systems Analysis near Vienna.

On the bilateral front, official meetings were held in Ottawa with delegations from France and from Japan in May and June 1978. A group of Polish scientists toured Canada in November. Other visitors included the Indonesian Minister of Science and several senior Australian science policy officials.

New ground was broken with a program aimed at keeping officials of provincial governments informed of the Division's international science policy activities. An official of the Division visited each provincial government that expressed interest (eight in all) to give a complete briefing, and arrangements were made according to their particular interests for a continued flow of documentation and for participation in appropriate interdepartmental meetings. The major interest of provincial officials was in the work of the OECD Committee on Scientific and Technological Policy.

International Division

The work of the Division continued to be dominated by preparation for the 1979 U.N. Conference on Science and Technology for Development (UNCSTD) in Vienna, and by participation in the U.N. Conference on Trade and Development (UNCTAD) meetings on a "Code of Conduct for the Transfer of Technology".

The UNCSTD Conference, which is likely to be among the largest and perhaps most difficult U.N. meetings ever held, will focus on the process of transferring technology as a means of promoting the development of developing countries, with special emphasis on new international initiatives and institutional arrangements for improving such transfers both within and without the U.N. system. During the year the Division completed a major study of the applicability to international development of Canada's domestic R&D, particularly that performed by the federal government itself, and of methods of enhancing its transfer to Third World countries through Canada's existing international development agencies, CIDA and IDRC. This holds promise for creating a new and useful mechanism for linking the producers of new technology to those who need it, and is a major part of Canada's preparation for UNCSTD. The Division arranged to bring the Canadian scientific community into the preparatory process using the services of a joint committee of SCITEC and the Royal Society of Canada.

Negotiations on the Code of Conduct for the Transfer of Technology continued throughout the year. Progress in this area is proving to be difficult to achieve, and several major issues (e.g., the legal nature of the Code, the treatment of parent-subsidiary transactions within multi-national enterprises) are unresolved. The Division remains responsible for interdepartmental co-ordination of Canadian participation and provides the Head of delegation.

Among other multi-lateral organizations, the work of the OECD Committee on Scientific and Technological Policy is proving to be of increasing interest within Canada and among OECD member countries, as the impact of new technologies on the economy becomes more and more apparent. The General Director of the Division was elected to a second term as Chairman of the Committee.

In April 1978 the NATO Science Committee celebrated its 20th anniversary with a special conference in Brussels. The Division organized a delegation of eminent Canadian scientists led by Senator Maurice Lamontagne. Several members were invited to chair parts of the program or serve as expert panelists.

Industry Branch

Science and technology, and more particularly industrial research and development, are increasingly recognized to be crucial elements in the economic growth of industrialized nations. Industry Branch is specifically responsible for developing policies for the support and encouragement of industrial research and development and innovation which, in turn, enhance economic growth and productivity in Canada.

A number of policy tools are available to the Federal Government for the fostering and support of industrial R&D and the Branch investigated and developed new initiatives involving many of them during this year. Some of the areas which have an impact on R&D are taxation, industrial assistance programs, international trade, employment, small business development, government procurement, and others. Various Federal Government departments and agencies have the lead responsibility for these areas, and MOSST officials have worked closely with them to promote the optimum impact on industrial R&D. Also, as Provincial Governments share the Federal Government's interest in industrial R&D and are involved in the above policy areas, major efforts were undertaken to co-ordinate the activities of the two levels of government.

In June 1978 the Minister of State for Science and Technology announced a number of the new initiatives developed to strengthen and encourage R&D in Canada. This announcement included establishing a new national priority to reach a target of 1.5 per cent of GNP for R&D Expenditure in Canada by 1983. A wide variety of activities were undertaken by the Branch over the year to encourage an increase in R&D in Canada. In spite of this, a shortfall in industrial R&D activity continues to be a problem.

The Industry Branch has worked to raise the consciousness of officials within a number of government departments regarding the importance of industrial R&D for the Canadian economy. This should lead both to a reduction in impediments to industrial innovation and to a general increase in cooperation between the public and private sectors in this area.

Industry Projects Division

Working closely with the Department of Finance, the Division analyzed the possible uses of the tax system as a lever to encourage increased corporate investment in R&D and made several recommendations to the Minister of Finance. The Federal budgets of April 1978 and November 1978 each contained tax incentives for the support of industrial R&D which reflect the Division's analysis and should contribute to the objectives of fostering industrial R&D.

Government contracting policy has been recognized as a valuable science policy tool for several years. The Division continued to monitor the implementation of the Contracting-Out Policy and to review unsolicited proposals submitted by the private sector. Science contracts awarded during the 1978/79 fiscal year amounted to approximately \$107.5 million.

In the past year, the focus on procurement was broadened to encompass the entire spectrum of procurement of technology-intensive goods and services by the Federal government. The Division played a major role in a thorough review of exceptions to Government Contracting Policy co-ordinated by the Treasury Board Secretariat. This review led to a number of recommendations which will contribute in the future to more effective and deliberate use of procurement as a tool for the support of industrial and technological development.

In concert with the above review process, the Division developed and proposed to Cabinet the creation of a Source Development Fund which will assist companies, through government purchasing, to enter new fields and make new products not currently manufactured in Canada.

Officers of the Division also worked closely with other departments on a number of specific procurement projects which held special potential for stimulating industrial R&D in Canada. These included major Defence contracts such as the New Fighter Aircraft Program, the Canadian Patrol Frigate Program, a non-defence project such as the Telesat Anik-D Satellite. The Division's efforts were aimed at improving the quality of the Canadian industrial benefits received under these programs.

Employment policies and programs were investigated to determine their impact on highly-qualified personnel, and this resulted in the development of specific proposals. During the year the Scientific and Technical Employment Program (STEP) was developed by the Division and implemented by the National Research Council. The program is designed to provide employment for scientists and technicians, whose skills might otherwise be lost through lack of job opportunities, and also to encourage additional R&D activity in industry. Because of its initial success, STEP was extended for another year.

Automotive R&D drew particular attention in the past year. The Division prepared analyses of the technological aspects of the sector and provided advice to the Reisman Commission. The Division also developed a conceptual framework and a series of proposals for R&D policy in the automotive sector for both the near and long-term.

The Division continued to work closely with the Foreign Investment Review Agency on a number of R&D related items. In particular, a significant contribution was made to FIRA in the preparation of its guidelines for the assessment of the technological aspects of foreign investment proposals.

Small businesses can contribute much to the Canadian economy in the area of high technology and thus the Division directed special attention to this sector. One new initiative relating to small business was the development of a national program to extend the scope of the services offered by the Technical Information Service (TIS) of the National Research Council. In 1978 a program was implemented whereby senior engineering students are employed to work within small firms to solve technological problems which require in-plant assistance of a duration which is longer than that normally provided by TIS.

International developments can have a pronounced impact on domestic high-technology industry. The Division worked closely over the year with the Office of

the Canadian Coordinator for the Multilateral Trade Negotiations to assist in establishing the Canadian position on the MTN Code for Government Procurement and the Code for Subsidies — Countervail. As these negotiations were related to the domestic policy tools outlined above, it was important to ensure consistency between Canada's domestic and international positions. Also, at the international level, the Division represented Canada at a number of OECD activities including the Working Group studying the impact of technology transfers to developing countries on OECD countries, the OECD ad hoc committee studying innovation in small firms and the OECD seminar on the measurement of R&D output.

In 1978 the Federal Government entered into extended consultation with industry which resulted in detailed reviews of 23 industrial sectors. The Division participated in the Government side of this process by assisting the Department of Industry, Trade and Commerce in responses to the recommendations relating to research and development. The Division focused primarily on the following technology-intensive sectors; electronics, aerospace, ocean industries, health care products, and urban transportation.

The First Federal-Provincial Conference of Ministers on Industrial R&D was held in Ottawa in November 1978. The Division coordinated the preparation of the agenda, briefings and the logistics for the entire conference. Policy and briefing papers were prepared by the Division for discussion with the provincial governments on the following topics: industrial R&D goals, taxation policy, government procurement, scientific and technical personnel policy, the provision of technological information and assistance to small business. The Division's Policy Research Group also prepared and published background studies for the Conference on the performance of Canada's research-intensive manufacturing industries and on Canadian trade in technology-intensive products. It was agreed at the Conference that the Ministry of State for Science and Technology would coordinate a continuing consultation with the provinces. During the latter part of the year officials of the Division held several bilateral meetings with provincial representatives and began formulating an Action Plan to stimulate industrial R&D.

Research and development issues are intertwined with a wide variety of policy fields across the entire spectrum of Federal Government activities. Over the course of the year officers of the Division were called upon to participate in interdepartmental discussions on a number of disparate topics including patent law revision, arctic development, energy conservation, protection of the environment, industrial benefits of natural resource

development, foreign investment, international investment policy, technology transfer, copyright law revision, industrial energy R&D, corporate concentration, tariff issues, university research and others.

Technology Assessment Division

The Division provides advice on trends and potential developments in science and technology. It assesses the extent to which scientific and technological advances meet, or could meet, the emerging needs of Canadian society. The Division also acts as a focal point for federal government participation in future studies and serves as the Secretariat for the Interdepartmental Committee on Futures Research.

In the 1978/79 fiscal year, the Division concluded an investigation of the technological implications of the "Conserver Society". This inquiry consulted with a wide range of experts from all sectors of the Canadian public. As a result of this investigation, the Ministry greatly enhanced its ability to deal with such matters as appropriate technology, and energy and materials conservation.

To help in the management of science to meet social goals, the Division has prepared a document dealing with the use of forecasting methodologies in a United Nations program to investigate the development of solar energy. Forecasting techniques were also used to develop a paper outlining the potential of recent findings in the area of biotechnology.

In addition to regular meetings of the Interdepartmental Committee on Futures Research, the Secretariat for Futures Studies has arranged a number of workshops dealing with long-term issues on topics such as Canada's socio-economic future to 2000, the long-term prospects and problems for Canadian industry, and the long-range impact of the micro-electronics revolution on Western society. Participation of the private sector as well as of government in these discussions should help increase the effectiveness and efficiency of long-term planning in the public and private sectors.

The Futures Secretariat has also worked closely with the Forecasting and Assessment of Science and Technology Team of the European Economic Community. As part of a collaborative project, the Secretariat has identified and examined critical long-term problems facing the world in the coming decades.

The Division has been active in promoting the better use of scientific resources. In conjunction with the Atmospheric Environment Service, it organized a seminar on "Climatic Information and Decision-Making". The purpose of the seminar was to encourage the use of existing information sources for planning a wide range of economic activities. The seminar was well received and had a useful influence on the design and organization of the Canadian Climate Data Centre. This initial seminar, together with subsequent meetings in other cities, has increased the usage and relevance of the scientific resources of the Atmospheric Environment Service.

In addition to government and international organizations, the Division has provided technical assistance to a number of private, non-profit organizations including: The Institute for Public Affairs (Couchiching Conference), Sudbury 2001, the Canadian Association of Futures Studies and the Institute for Research on Public Policy.

University Branch

The University Branch is responsible for advising the Government on policies concerning the federal support of university research through the Granting Councils and other federal departments and agencies, the involvement of university research in the pursuit of national objectives and the involvement of university researchers in the formulation of science policies. The role of the University Branch is to provide a rationale for university research support by the federal government, a framework of policies governing this expenditure, and a system of communication designed to optimize the federal involvement in university research.

In 1977, the federal government passed legislation reorganizing a number of its scientific activities and restructuring the Granting Councils for university research. The Inter-Council Coordinating Committee (ICCC), composed of the presidents of each of the three councils and chaired by the Secretary of the Ministry, was established to advise the Minister on the allocation of resources and policy affecting the support of university research through the Granting Councils. The University Branch provides the Secretariat to the Committee and has provided a number of in-depth analyses of issues ranging from the effect of tariff changes on university scientific equipment procurement, to the mechanisms for support of multidisciplinary research. The ICCC met eight times in 1978-1979.

The University Branch provides liaison between the federal government and the provincial governments on matters of university research. Formally this is done through the Canadian Committee on Financing University Research, established in 1976. The Committee is chaired by the Secretary of the Ministry; the Assistant Secretary, University Branch, is also a member. The Committee has representation from the federal government, the provinces and the universities, and its purpose is to exchange information and to improve the consultative and coordinating procedures affecting the financing of university research. The Committee sponsored a study of the costs of university research by the Canadian Association of University Business Officers. The Committee met three times in 1978-1979.

In the past, the federal government has been the largest direct supporter of university research. It is currently providing some two-thirds of direct support. Direct research support by the provinces has been rising rapidly in recent years, and it now provides about one-fifth of total support. In addition, the provinces support indirect research costs such as faculty salaries, space and overhead expenses. Most federal funding has been to build up and maintain an infrastructure of fundamental knowledge in the academic disciplines. The federal government considers the knowledge and expertise represented by these researchers as a national resource, but the

results of research undertaken by academics are also actively sought and supported by provincial agencies and by industry.

In 1977 the federal government established two new Granting Councils — the Natural Sciences and Engineering Research Council and the Social Sciences and Humanities Research Council, has changed the mandate of the Medical Research Council, and has indicated the need for a reassessment of the orientation of university research into areas of national concern. If realized, such an orientation would more effectively integrate Canadian university research capacity into the national R&D framework. It would also help orient more university researchers towards the private sector of the economy, and would help strengthen regional concentrations and balance.

On June 1, 1978 the Minister, as part of a major announcement of measures to strengthen Canada's R&D effort, announced the federal government's intention to broaden the university-industry interface. Centres of Excellence and Industrial Research and Innovation Centres were part of these measures, designed to help strengthen technology transfers between the two sectors.

Special opportunities could be created by integrating the research efforts of universities with those of government and industry, and by concentrating them on particular themes appropriate to a region. The June 1 announcement provided for the establishment of six federal research centres, and some sixty proposals for new centres were received from university researchers across Canada. The University Branch is examining various mechanisms by which a coordinated and systematic approach could be undertaken to promote the establishing and integration of research centres.

On June 1, 1978 the federal government announced its intention to create up to five regional university-based industrial innovation centres. They are designed to aid in the development of new products and technologies. The University Branch, in collaboration with the Department of Industry, Trade and Commerce developed the program elements for implementation of the innovation centres policy. The program, now the responsibility of IT&C, has awarded grants for feasibility studies at two Canadian universities (University of Waterloo and Ecole Polytechnique).

The promotion of centres was discussed at the Federal-Provincial Conference of Ministers on Industrial R&D. The Ministers agreed that such centres could provide an important stimulus to industrial R&D by facilitating the transfer of technological capabilities and results of university research to industry. The Ministry was given the mandate to further pursue these issues with the provinces.

One of the major considerations in science policy is the availability of highly qualified manpower and the extent to which current and anticipated changes in Canadian universities affect the supply of scientific manpower. It is estimated that anticipated enrolment declines will exert pressures on universities to reduce staff and therefore the available research capacity.

The University Branch has completed a data base and projection model for highly qualified manpower, and has conducted a number of analyses of trends in future demand for highly qualified manpower. The Branch has established a dialogue between several professional and scientific societies to provide assistance in the analysis of highly qualified manpower demand.

Corporate Services Branch

The responsibility of the Corporate Services Branch is to provide common administrative services to the policy development Branches of the Ministry. It is comprised of the following divisions:

- Research and Information Services
- Personnel Services
- Financial Services
- Communications Services
- Administrative Services

Research and Information Services Division

This Division functions as a specialized information centre, providing support for Ministry projects and objectives through library services, research and analysis, and electronic data processing (EDP) systems.

The Library provides Ministry personnel with reference and referral services, inter-library loans and on-line bibliographic searches. A card catalogue of holdings and an abbreviated on-line data base have been introduced in conjunction with the automation of the library's circulation system. The catalogue offers improved access to the library's holdings and the on-line literature search services give increased reference capabilities as new data bases are added.

The Division provides a secretariat for the Inter-branch Committee on Data Management which ensures the consistency and reliability of science statistics used in the formulation of government policy. A Data Catalogue containing numerous tables of statistics relevant to the day-to-day policy activities of the Ministry was produced by this Committee.

Computer system services for Ministry staff are provided by the Division and additional language processors have been added to the systems to give a wider language base for problem solving. A data management system was purchased which will greatly enhance the flexibility of data base management strategies in use or under development in the Ministry.

The data services section of the Division assists Ministry personnel in obtaining computer access and in the acquisition and dissemination of science statistics and related data bases needed by the Ministry and collaborating departments. A number of report-generating programs, including a Table/Graph system, were written and are in daily use, having proved very effective and versatile.

Personnel Division

The Personnel Division is responsible for providing advice and services to Ministry management and personnel in the areas of staffing, training and development, human resources planning, bilingualism, classification and compensation, staff relations, organization development, official languages and pay and benefits.

To this end, the Division developed additional personnel policies and procedures for the Ministry. New sections completed for inclusion in the Ministry Personnel Manual were: a Code of Conduct and Discipline, the Employee Assistance Program and a Ministry Grievance Procedure. Classification reviews were conducted, including a review of all secretarial positions. Terms of reference for a Union Management Consultation Committee were formulated and agreed to.

In the area of staffing, specific action plans were developed and are being implemented to promote equality of access for francophones, women, the handicapped and indigenous people. In an effort to increase opportunities for promotion, internal areas of competition have been widened to include as many candidates as possible and use is now being made of an internal employee inventory which was set up during the year.

The Human Resources Section conducted a study of training needs for employees, particularly support staff, and information sessions were held on Equal Opportunities for Women. The employee orientation process which is being developed will be adapted to specific types of employees. In accordance with recent Treasury Board directives, the Ministry's performance review and employee appraisal policy is being amended.

Activities of the Official Languages Section included up-dating the Official Languages Information System (OLIS), administration of language knowledge examinations, establishment of linguistic profiles, counselling services to employees, and the co-ordination of translation services, language training and meetings of the Official Languages Committee. Preparation of the "Official Languages Plan", now published, entailed an in-depth study of the situation before and after re-identification of all positions within the Ministry. Objectives as well as specific activities were determined. Two major policies were prepared: one, which will be published shortly, on the topic of official languages in general and the other dealing with language training. In collaboration with management, efforts are being made to increase Francophone participation in the groups and levels where it is judged to be too low.

Financial Services Division

This Division provides advice and direction to all levels of management in the areas of financial administration, as well as performing the necessary services of financial accounting and control.

During the 1978-79 fiscal year, approximately \$5.8 million were spent in support of the Ministry's programs and objectives. The major items of expenditure were staff salaries (63%), professional and special services (12%) and grants and contributions (8%). (See Table 1, Page 23).

The Division participated in the development of plans and procedures for a comprehensive internal audit. New sections in the Ministry's Financial Administration Manual outlined policy and procedures on such subjects as budgetary planning and control, delegation of authority, travel, hospitality and the receipt and deposit of money. In addition, monthly financial management reports were revised to show proposed commitments and forecasts.

Plans and procedures were developed for the application of performance measurements and program evaluation to the Ministry's policy formulation and advisory functions. A number of performance indicators were developed which are unique to the Ministry. These programs have been implemented and all future Ministry projects will be evaluated accordingly.

Communications Services Division

This Division is responsible for the dissemination of information concerning the Ministry's activities through media relations, parliamentary returns and response to enquiries from the public. It also coordinates, prepares and distributes speeches, press releases and publications. This involves the services of its Writing and Editing Unit as well as arrangements for design, graphic production and printing. The Word Processing Unit produces texts of reports and other documents. The Division is also responsible for the Ministry's audio-visual facilities.

Publications in 1978-79 included "Federal Science Activities 1979-80" and a supplementary report, "Federal Science Expenditures and Personnel 1977-78 to 1979-80". The Division was involved in coordination and preparation of documents for the final Conserver Society workshops in April 1978, the Minister's announcement on June 1, 1978 of measures to strengthen Canada's R&D effort and, in November, the Federal-Provincial Conference of Ministers on Industrial R&D.

Administrative Services Division

This Division provides the Ministry with a full range of support services in records management, materiel management, accommodation and telecommunications. Its major objectives are to provide efficient and effective services in these areas at the least possible cost and to advise senior management where savings can be made in administrative expenses. As an example, a study was undertaken which led to recommendations on changes to the Ministry's telecommunications system which would result in an equipment cost saving of more than 25%. These recommendations are now approved and are being implemented. Energy conservation measures include "recycling" of unused forms and obsolete stationery. Careful monitoring of photocopying costs has made it possible to keep their increase considerably below the increase rate in volume.

Policies and procedures prepared for inclusion in the Ministry's Administration Manual covered the subjects of telecommunications and materiel management.

SUMMARY OF EXPENDITURES 1978-1979

| By Activity | | | | \$000's |
|---|--------------|-----------|-----------------------------|--------------|
| | Operating | Capital | Grants and Contributions | TOTAL |
| Policy Development | 3,135 | 2 | 467 | 3,604 |
| Policy Development Support | 480 | 10 | — | 490 |
| Administration | 1,148 | 8 | 1 | 1,157 |
| Contributions to Superannuation Accounts | 524 | — | — | 524 |
| TOTAL | 5,287 | 20 | 468 | 5,775 |

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| Distribution of Program Expenditures | \$000's |
| Payroll Costs | 4,381 |
| General Operating Expenditures | 1,374 |
| Capital Expenditures | 20 |
| | 5,775 |

FINANCIAL SUMMARY

| Budgetary | 1977-78 \$000's | 1978-79 \$000's | Increase/Decrease \$000's |
|--|--------------------|--------------------|------------------------------|
| Operating Expenditures | 5,369 | 5,251 | (118) |
| Contributions to Superannuation Accounts | 490 | 524 | 34 |
| Minister's Salary and Motor Car Allowance | 10 | — | (10) |

SOMMAIRES DES DÉPENSES 1978-1979

| Selon l'activité | | | | |
|--|---------------------------|------------------------------|--------------------------|------|
| (En milliers de dollars) | | | | |
| Exploitation | Dépenses d'immobilisation | Subventions et contributions | TOTAL | |
| Elaboration des politiques | 3135 | 2 | 467 | 3604 |
| Soutien à l'élaboration des politiques | 480 | 10 | — | 490 |
| Administration | 1148 | 8 | 1 | 1157 |
| Cotisations à la | 524 | — | 0 | 524 |
| caisse de retraite | 5287 | 20 | 468 | 5775 |
| TOTAL | | | | |
| Répartition des dépenses du programme | (En milliers de dollars) | | | |
| Salaires | 4381 | 20 | 1374 | 4381 |
| Frais généraux d'exploitation | 1374 | 20 | 1374 | 1374 |
| Dépenses d'immobilisation | 5775 | 20 | 5775 | 5775 |
| RÉSUMÉ FINANCIER | | | | |
| Compte budgétaire | 1977/78 | 1978/79 | (En milliers de dollars) | |
| Frais d'exploitation | 5369 | 5251 | (118) | |
| Cotisations à la caisse de retraite | 490 | 524 | 34 | |
| Traitement et indemnité d'automobile du Ministre | 10 | — | (10) | |

Divisions des services des communications

La Division doit diffuser de l'information relative aux activités du Ministère, par le biais des relations avec les média, des documents parlementaires et des réponses données aux demandes de renseignements faites par le public. Elle coordonne, prépare et distribue également des discours, des communiqués de presse et des publications. Pour ce faire, elle a recours aux services de l'Unité de rédaction et de révision (qui relève d'elle), et elle prend les dispositions nécessaires pour la conception, la présentation graphique et l'impression. L'Unité de traitement des mots imprimés les textes de rapports et d'autres documents. La Division doit aussi assurer le fonctionnement du matériel audio-visuel du Ministère.

Le rapport Activités scientifiques du gouvernement fédéral 1979-1980 et un rapport complémentaire intitulé Dépenses et personnel scientifiques du gouvernement fédéral de 1977-1978 à 1979-1980 sont au nombre des publications parues en 1978-1979. La Division a aidé à coordonner et à préparer des documents utilisés pour les derniers ateliers de travail portant sur la société de conservation tenus en avril 1978, ainsi que dans le cadre de l'annonce des mesures visant à renforcer les efforts de R-D au Canada, faite par le Ministre le 1^{er} juin 1978, et en vue de la Conférence fédérale-provinciale des ministres chargés de la R-D industrielle qui avait lieu en novembre 1978.

Division des services administratifs

Cette Division offre au Ministère toute la gamme des services de soutien nécessaires à la gestion des dossiers et du matériel, au logement et aux télécommunications. Ses objectifs principaux consistent à dispenser des services efficaces et rentables dans les domaines susmentionnés au coût le plus bas possible et à conseiller la haute direction lorsque les dépenses administratives peuvent être réduites. Par exemple, après avoir étudié le système de télécommunications du Ministère, la Division a préconisé des recommandations concernant des modifications à apporter au système qui permettraient de réduire de plus de 25 p. 100 les coûts du matériel. Ces recommandations ont été approuvées et sont actuellement mises en application. Les mesures d'économie de l'énergie comprennent le "recyclage" des formules inutilisées et de la papeterie périodique. Un contrôle rigoureux des frais de photocopie a permis de maintenir leur augmentation à un taux de beaucoup inférieur à celui de l'augmentation du nombre de feuilles photocopiées.

Des politiques et des procédures relatives aux télécommunications et à la gestion du matériel ont été préparées afin d'être ajoutées au Manuel d'administration du Ministère.

francophone dans les groupes et aux paliers où cette participation est considérée insuffisante.

La Division a participé à l'élaboration de plans et de procédures visant une vérification interne globale. De nouveaux chapitres ajoutés au Manuel de gestion financière du Ministère expliquent les politiques et les procédures relatives à des sujets tels la planification et le contrôle budgétaires, la délégation de pouvoirs, les déplacements, les réceptions officielles ainsi que la réception et le dépôt d'argent. De plus, les rapports mensuels touchant la gestion financière ont été révisés en vue de refléter les engagements proposés et les prévisions.

La Division a mis au point des plans et des procédures visant à mettre en application les politiques de mesure de la performance et d'évaluation des programmes lorsque le Ministère formule des politiques et offre des services de consultation. La Division a établi un certain nombre d'indices de rendement qui sont particuliers au Ministère. Ces programmes ont été mis sur pied et tous les projets futurs du Ministère seront ainsi évalués.

nécessaires en ce qui a trait à la comptabilité et au contrôle financier.

Au cours de l'année financière 1978-1979, le Ministère a dépensé environ \$5,8 millions pour financer ses objectifs et ses programmes. Les dépenses principales étaient le traitement du personnel (63 p. 100), les services professionnels et spéciaux (12 p. 100) et les subventions et contributions (8 p. 100). (Voir tableau 1, page 25).

Division des services financiers

Cette Division offre conseils et orientation à tous les paliers de la direction dans les domaines de l'administration financière, et elle dispense les services nécessaires en ce qui a trait à la comptabilité et au contrôle financier.

des employés qui a été préparé au cours de l'année.

La Section des ressources humaines a étudié les besoins en formation des employés, surtout du personnel de soutien, et elle a tenu des séances d'information sur l'Égalité des chances pour les femmes. La Section met actuellement au point un processus d'orientation pour les employés qui sera adapté à des catégories particulières d'employés. Conformément à de récentes directives du Conseil du Trésor, le Ministère modifie actuellement sa politique d'examen du rendement et d'évaluation de l'emploi.

La Section des langues officielles s'occupe de mettre à jour le Système d'information des langues officielles (SILO), d'administrer les examens de connaissances linguistiques, d'établir des profils linguistiques, d'offrir des services de consultation aux employés et de coordonner les services de traduction, la formation linguistique et les réunions du Comité des langues officielles. La préparation du Plan des langues officielles, qui a maintenant été publié, a nécessité une étude approfondie des situations préalable et subséquente à la réidentification de tous les postes du Ministère. Les responsables du plan ont déterminé les objectifs et des activités particulières. Deux politiques principales ont été préparées, dont une qui sera publiée sous peu et qui traitera des langues officielles en générale, et l'autre qui portera sur la formation linguistique. En collaboration avec la direction, la Section s'efforce d'accroître la participation

Division du personnel

La Division du personnel est chargée d'offrir des conseils et des services dans les domaines suivants: dotation en personnel, formation et perfectionnement, planification des ressources humaines, bilinguisme, classification et indemnité, relations de travail, planification de l'organisation, langues officielles ainsi que rémunération et avantages sociaux.

La Division a élaboré à cette fin d'autres politiques et méthodes ministérielles liées au personnel. Voici les nouveaux chapitres qui sont maintenant complets et qui seront ajoutés au Manuel de la gestion du personnel du Ministère: Code de conduite et de discipline, Programme d'aide aux employés et Procédure ministérielle de règlement de griefs. La Division a entrepris des révisions des classifications de postes, y compris une révision de tous les postes de secrétariat. Elle a formulé les attributions du Comité de consultation patronale-syndicale qui ont été acceptées par la suite.

Dans le domaine de la dotation en personnel, la Division a élaboré des plans d'action bien précis qu'elle met actuellement en application en vue de promouvoir l'égalité d'accès à l'emploi des francophones, des femmes, des handicapés et des autochtones. Afin d'accroître les possibilités de promotion, les domaines de concours internes ont été élargis de sorte que le plus grand nombre possible de candidats puissent se présenter à ces concours, et la Division utilise actuellement un répertoire interne

Direction des services unifiés

La Direction des services unifiés a la responsabilité d'assurer des services administratifs communs aux directions chargées de l'élaboration des politiques du Ministère. Elle regroupe les éléments suivants:

- Division des services de recherche et d'information
- Division du personnel
- Division des services financiers
- Division des services des communications
- Division des services administratifs

Division des services de recherche et d'information

Cette division agit comme centre d'information spécialisée qui appuie les projets et les objectifs du Ministère par le biais de ses services de bibliothèque, de recherche et d'analyse et de systèmes de traitement électronique des données (TED).

La bibliothèque offre au personnel du Ministère des services de consultation et d'orientation, de prêts entre bibliothèques et de recherche documentaire en direct. La bibliothèque a présenté pour la première fois un catalogue sur fiches des fonds et une banque de données abrégées en ligne de même que l'automatisation du système de circulation de la bibliothèque. Le catalogue donne un meilleur accès aux fonds de la bibliothèque et la recherche bibliographique en direct donne un potentiel de con-

sultation accru au fur et à mesure que de nouvelles banques de données sont ajoutées.

La Division offre des services de secrétariat pour le Comité interdirectionnel chargé de la gestion des données qui assure l'uniformité et la fiabilité des statistiques scientifiques utilisées lors de la formulation des politiques gouvernementales. Le Comité a préparé un Catalogue de données qui renferme de nombreux tableaux statistiques relatifs aux activités quotidiennes d'élaboration de politiques du Ministère.

La Division offre au personnel du Ministère des services de traitement électronique, et elle a ajouté aux systèmes d'autres compilateurs qui donnent une base de compilation plus vaste pour la solution des problèmes. Elle a aussi acheté un système de gestion des données qui accroîtra grandement la souplesse des stratégies de gestion des banques de données que le Ministère utilise ou met au point actuellement.

La Section des services des données de la Division aide le personnel du Ministère à utiliser l'ordinateur ainsi qu'à acquérir et à diffuser des statistiques scientifiques et des banques de données connexes dont le Ministère et les ministères collaborateurs ont besoin. Un certain nombre de programmes de rédaction de rapports, notamment un système de tableaux graphiques, ont été préparés et sont utilisés tous les jours, en raison de leur efficacité et de leur flexibilité.

Les participants à la Conférence fédérale-provinciale des ministres chargés de la R-D industrielle ont étudié la question des centres d'excellence et des centres d'innovation industrielle. Les ministres ont convenu que de tels centres pourraient peut-être stimuler la R-D industrielle de façon significative en facilitant le transfert du potentiel technologique des universités et des résultats de la recherche universitaire à l'industrie. Le Ministère a reçu le mandat d'approfondir ces questions avec les provinces.

Deux autres aspects de la politique scientifique se sont révélés importants, soit la disponibilité d'une main-d'œuvre hautement qualifiée et la mesure dans laquelle les changements survenus et à venir dans les universités canadiennes influeront sur cette disponibilité. On estime que les diminutions des effectifs prévues forceront les universités à réduire leur personnel et, par le fait même, leur potentiel de recherche disponible.

La Direction universitaire a mis au point une base de données et un modèle de projection de la demande de main-d'œuvre hautement qualifiée, et elle a effectué certaines analyses des tendances de cette demande. Dans le cadre de ces analyses, la Direction a sollicité l'aide de plusieurs sociétés professionnelles et scientifiques.

date la création de deux mécanismes visant à accroître le transfert de techniques entre ces deux secteurs, soit les centres d'excellence et les centres de recherche et d'innovation industrielles.

D'importants avantages pourraient découler de l'intégration des efforts de recherche des universités, des gouvernements et de l'industrie et de leur concentration dans des domaines spécifiques propres à une région donnée. L'annonce faisait part de la création de six centres de recherche du gouvernement fédéral, et des chercheurs universitaires de partout au Canada ont présenté quelque soixante propositions relatives à de nouveaux centres. La Direction universitaire étudie actuellement divers moyens d'établir un processus coordonné et systématique en vue d'appuyer la mise sur pied et l'intégration des centres de recherches.

Les centres d'innovation industrielle situés dans des universités doivent pouvoir aider à mettre au point des techniques et des produits nouveaux. La Direction universitaire, en collaboration avec le ministère de l'Industrie et du Commerce, a élaboré les éléments du programme qui servira à mettre en application la politique des centres d'innovation. Ce programme, qui relève maintenant du MIC, a subventionné des études de praticabilité dans deux universités: l'Université de Waterloo et l'Ecole polytechnique.

et autres dépenses générales. Une très grande partie de ce financement a servi à établir et à maintenir une infrastructure de connaissances fondamentales dans toutes les disciplines académiques. Le gouvernement fédéral considère que les connaissances et la compétence des chercheurs universitaires constituent une ressource nationale, mais les organismes provinciaux et l'industrie s'intéressent activement aux résultats de la recherche universitaire et contribuent également à son financement.

En 1977, le gouvernement a mis sur pied deux nouveaux conseils de subvention, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et le Conseil de recherches en sciences humaines, et il a modifié le mandat du Conseil de recherches médicales, tout en indiquant le besoin d'une nouvelle orientation de la recherche universitaire dans des domaines d'intérêt national. Si cette orientation se concrétise, elle permettra d'intégrer plus efficacement le potentiel de recherche universitaire canadien à la structure nationale de R-D. Elle facilitera également l'intérêt d'un plus grand nombre de chercheurs universitaires à l'égard du secteur privé de l'économie et aidera à renforcer les concentrations et l'équilibre des recherches à l'échelle régionale.

Parmi les mesures importantes visant à renforcer la R-D au Canada, le Ministre annonçait, le 1^{er} juin 1978, l'intention du gouvernement fédéral d'intensifier les liens intersectoriels de l'université et de l'industrie. Il annonçait également à cette

Direction universitaire

La Direction universitaire doit conseiller le gouvernement quant aux politiques fédérales de financement de la recherche universitaire par les conseils de subvention et les autres ministères et organismes du gouvernement fédéral, quant à la contribution de la recherche universitaire à la poursuite des objectifs nationaux, et quant à la participation des chercheurs universitaires à la formulation des politiques scientifiques. Le rôle de la Direction universitaire est d'objectiver le financement de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral, d'établir des politiques régissant les budgets qui y sont consacrés et d'établir des communications visant à maximiser la contribution fédérale en ce domaine.

En 1977, le gouvernement fédéral adoptait une loi qui assurait la réorganisation de certaines de ses activités scientifiques et la restructuring des conseils de subventionnant la recherche universitaire. Le Comité de coordination des conseils de recherches (CCCR), formé du président de chacun des trois conseils et présidé par le Secrétaire du Ministère, fut créé un vue de conseiller le Ministre relativement à la répartition des ressources et aux politiques touchant le financement de la recherche universitaire par les conseils. La Direction universitaire assure les services de secrétariat du Comité; elle a aussi effectué certaines analyses approfondies de diverses questions telles l'incidence des modifications tarifaires sur l'acquisition du matériel scientifique par les universités et les mécanismes de financement de la recherche multidisciplinaire. Les

membres du CCCR se sont réunis huit fois en 1978-1979.

La Direction universitaire assure la liaison entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux en ce qui touche la recherche universitaire. Cette liaison est assurée, de façon officielle, par le Comité canadien chargé du financement de la recherche universitaire, mis sur pied en 1976. Le Comité est présidé par le Secrétaire du Ministère et le Secrétaire adjoint de la Direction universitaire en est membre. Le Comité, dont les membres représentent le gouvernement fédéral, les provinces et les universités, a pour mandat d'assurer l'échange de renseignements touchant le financement de la recherche universitaire et l'amélioration des méthodes de consultation et de coordination dans ce domaine. Le Comité a tenu trois réunions en 1978-1979 et il a parrainé une étude des coûts de la recherche universitaire, menée par L'Association canadienne du personnel administratif universitaire.

Par le passé, le gouvernement fédéral a été la source de financement direct de la recherche universitaire la plus importante, et il assure actuellement environ les deux tiers du financement direct de la recherche universitaire. La contribution directe des provinces au financement de la recherche universitaire, cependant, s'est accrue rapidement au cours des dernières années pour atteindre environ un cinquième du financement total. De plus, les provinces assument divers frais indirects de la recherche tels les salaires des professeurs, les locaux

La Division s'est engagée à encourager une meilleure utilisation des ressources scientifiques. Elle a organisé, avec l'aide du Service de l'environnement atmosphérique, un colloque sur les renseignements climatiques et la prise de décisions. Le but de ce colloque était d'encourager l'utilisation des sources actuelles de renseignements lors de la planification de nombreuses activités économiques. Le colloque a été bien accueilli et a eu une incidence heureuse sur la conception et l'organisation du Centre climatologique canadien. Ce premier colloque, ainsi que les réunions subséquentes qui ont eu lieu dans d'autres villes, ont renforcé l'utilisation et la pertinence des ressources scientifiques du Service de l'environnement atmosphérique.

En plus des organismes gouvernementaux et internationaux, la Division a fourni une aide technique à de nombreux organismes privés sans but lucratif, notamment: l'Institut des affaires publiques (Conférence du lac Couchiching), Sudbury 2001, l'Association canadienne de l'étude des futurs et l'Institut de recherches politiques.

Division de la prospective technologique

La Division fournit des conseils quant aux tendances et à l'évolution possibles dans le domaine de la science et de la technologie. Elle juge dans quelle mesure les progrès scientifiques et technologiques répondent ou pourraient répondre aux besoins prévus de la société canadienne. La Division centralise également la participation du gouvernement fédéral dans le domaine des études prospectives et sert de secrétariat au Comité interministériel chargé des études prospectives.

Au cours de l'année financière 1978-1979, la Division a terminé une enquête sur l'incidence technologique de la "Société de conservation". Cette enquête regroupe de nombreux spécialistes provenant de tous les secteurs du public canadien. Grâce à cette étude, le Ministère a pu traiter de façon plus approfondie des domaines comme la technologie appliquée et la conservation de l'énergie et des matériaux.

Afin d'aider les responsables scientifiques à répondre aux objectifs sociaux, la Division a préparé un document portant sur l'utilisation des méthodes de prévision dans le cadre d'un programme des Nations Unies qui analyse les progrès de l'énergie solaire. Des techniques de prévision ont également été utilisées dans la préparation d'un document qui fait le point sur les récentes découvertes dans le domaine de la biotechnologie.

En plus des réunions habituelles du Comité interministériel chargé de la recherche prospective, le Secréariat des études prospectives a prévu des ateliers traitant des questions à long terme, c'est-à-dire des sujets comme l'aventur socio-économique du Canada jusqu'en l'an 2000, les projets à long terme et les problèmes de l'industrie canadienne ainsi que l'incidence à long terme de la révolution micro-électronique sur la civilisation occidentale. La participation du secteur privé et du gouvernement à ces discussions aidera à augmenter l'efficacité et la rentabilité d'une planification à long terme, à la fois dans les secteurs privé et public.

Le Secréariat des études prospectives a également travaillé en relation étroite avec l'équipe de prévisions et de prospectives en matière de science et de technologie de la Communauté économique européenne. Dans le cadre du projet de collaboration, le Secréariat a identifié très sérieux auxquels le monde devra faire face au cours des prochaines décennies.

cessus consultatif permanent avec les provinces. Vers la fin de l'année, les fonctionnaires de la Division ont tenu plusieurs rencontres bilatérales avec les représentants des provinces et ont amorcé la formulation d'un plan d'action visant à stimuler la R-D industrielle.

Les questions relatives à la recherche et au développement recourent un grand nombre de domaines politiques régissant les activités du gouvernement fédéral; en conséquence, on a fait appel aux agents de la division au cours de l'année, afin qu'ils participent à des études inter-ministérielles portant sur des domaines aussi variés que la législation sur les brevets, la mise en valeur de l'Arctique, la conservation de l'énergie, la protection de l'environnement, les avantages industriels liés à l'exploitation des ressources naturelles, les investissements étrangers, la politique internationale en matière d'investissement, le transfert de technologie, la législation sur les droits d'auteur, la R-D industrielle en matière d'énergie, la concentration des entreprises, les questions tarifaires, la recherche universitaire et autres.

mène à une révision détaillée de 23 secteurs industriels. La Division a participé à ce processus à titre d'organisme gouvernemental, et a aidé le ministre de l'Industrie et du Commerce à répondre aux propositions relatives à la recherche et au développement. La Division s'est surtout penchée sur les secteurs à concentration technologique suivants: l'électronique, l'aérospatiale, les industries maritimes, les produits d'hygiène et le transport urbain.

La première Conférence fédérale-provinciale des ministres sur la R-D industrielle avait lieu à Ottawa en novembre 1978. La Division a coordonné la préparation de l'ordre du jour, les exposés et la logistique de toute la conférence. La Division a aussi préparé la politique et la documentation qui ont fait l'objet de discussions avec les gouvernements provinciaux, notamment les sujets suivants: les objectifs industriels au chapitre de la R-D, la politique fiscale, les acquisitions gouvernementales, la politique régissant le personnel scientifique et technique, les renseignements technologiques et l'aide fournie à la petite entreprise. Le groupe de recherche sur les politiques de la Division a également préparé des documents explicatifs qui ont été distribués au cours de la conférence et qui portaient sur le rendement des industries manufacturières canadiennes à concentration de recherche et sur la rentabilité du commerce canadien pour les produits à concentration technologique. Lors de la conférence, on a convenu que le ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie coordonnerait le pro-

génie de dernière année de travailler avec de petites entreprises afin de résoudre les problèmes technologiques nécessitant une aide sur place qui se prolongeait pendant une période beaucoup plus longue que les services habituellement accordés par le SIT.

Le développement international peut avoir une incidence sérieuse sur l'industrie technologique de pointe du pays. La Division travaille depuis un an avec le Bureau du coordonnateur canadien chargé des négociations commerciales multilatérales afin de l'aider à établir une position canadienne relative au code d'acquisition gouvernementale et au code de subventions et droits-compensateurs des NCM. Étant donné que les négociations se rapportent aux instruments de politique interne définis ci-dessus, il était important de s'assurer qu'il n'existait pas de contradiction entre la position du Canada à l'échelle interne et à l'échelle internationale. Également au plan international, la Division représentait le Canada dans le cadre de diverses activités de l'OCDE, y compris celles du groupe de travail qui étudie l'incidence ressentie par les pays de l'OCDE à la suite du transfert de technologie aux pays en voie de développement, celles du comité spécial de l'OCDE qui examine l'innovation dans la petite entreprise et celles du colloque de l'OCDE sur l'évaluation des résultats de la R-D.

En 1978, le gouvernement fédéral inaugurait un processus de consultation à grande échelle auprès de l'industrie qui a

de l'industrie. En raison de son succès, le CEST a été prolongé d'une autre année.

La R-D dans le domaine de l'automobile a fait l'objet d'une attention particulière au cours de l'année dernière. La Division a préparé des analyses portant sur les aspects technologiques de ce secteur et a fait office de conseiller auprès de la Commission Reisman. La Division a également mis au point un cadre conceptuel ainsi qu'une série de propositions à court et à long terme concernant une politique en R-D pour le secteur de l'automobile.

La Division a continué de travailler, en relation étroite, avec l'Agence d'examen de l'investissement étranger, sur un grand nombre de questions relatives à la R-D. Plus précisément, elle a apporté une contribution importante à la préparation, par l'AEIE, de lignes de conduite régissant l'évaluation des aspects technologiques des propositions relatives à l'investissement étranger.

La petite entreprise peut jouer un rôle important au sein de l'économie canadienne dans le domaine de la technologie de pointe et, de ce fait, la Division a accordé une attention particulière à ce secteur. Une des nouvelles initiatives liées à la petite entreprise a été la mise au point d'un programme national visant à étendre la portée des services offerts par le Service d'information technique (SIT) du Conseil national de recherches. En 1978, on mettait au point un programme qui permettait aux étudiants en

La division des projets industriels

La Division, en collaboration étroite avec le ministère des Finances, a analysé l'emploi possible du système fiscal comme moyen d'encourager des investissements en R-D plus élevés de la part des sociétés et elle a présenté plusieurs recommandations au ministre des Finances. Les budgets fédéraux d'avril et de novembre 1978 renfermaient tous deux des stimulants fiscaux visant à appuyer la R-D industrielle, ce qui venait corroborer l'analyse faite par la Division et contribuer à atteindre les objectifs en matière de R-D industrielle.

Depuis plusieurs années, on reconnaît que la politique d'impartition du gouvernement constitue un précieux instrument de la politique scientifique. La Division a continué de surveiller la mise en application de la politique d'impartition et de revoir les propositions spontanées présentées par le secteur privé. Les contrats scientifiques accordés au cours de l'année financière 1978-1979 s'élevaient à environ \$107,5 millions. Au cours de l'année dernière, l'attention particulière accordée à l'acquisition gouvernementale a porté sur l'éventail complet des achats de biens et services à concentration technologique effectués par le gouvernement fédéral. La Division a joué un rôle important dans l'étude détaillée des exceptions relevant de la politique d'impartition du gouvernement, coordonnée par le Secrétaire du Conseil du Trésor. Cette étude a donné lieu à de

nombreuses recommandations qui contribueront à une utilisation future plus efficace et mieux répartie des acquisitions comme mécanismes d'appui du développement technologique et industriel.

Les agents de la Division travaillent également en collaboration étroite avec les autres ministères à de nombreux projets d'achats précis qui présentent des possibilités particulières lorsqu'il s'agit de stimuler la R-D industrielle au Canada. Ces projets comprennent, entre autres, des contrats très importants dans le domaine de la défense, soit le Programme du nouvel avion de chasse, le Programme de la frégate de patrouille canadienne ainsi que des projets ne relevant pas de la Défense, tel le satellite Anik-D de Télé-sat. Les efforts de la Division visent surtout à améliorer la qualité des avantages techniques que le Canada pourrait retirer de ces programmes. Les programmes et les politiques en matière d'emploi ont également été étudiés afin de déterminer leur incidence sur la main-d'œuvre hautement qualifiée et l'étude a donné lieu à des propositions précises à ce sujet. Au cours de l'année, la Division a mis au point le Programme de création d'emplois scientifiques et techniques (CEST), programme qui a été mis en application par le Conseil national de recherches. Le programme a été élaboré afin de fournir des emplois aux scientifiques et aux techniciens dont les talents seraient perdus, en raison du manque d'ouvertures dans ce domaine, et d'encourager l'exécution d'un plus grand nombre d'activités de R-D au sein

Direction industrielle

Il est de plus en plus évident que la science et la technologie, particulièrement la recherche et le développement industriels, constituent des éléments très importants de la croissance économique des pays industrialisés. La Direction industrielle est chargée de l'élaboration de politiques en vue d'appuyer et d'encourager la R-D et les innovations industrielles qui, à leur tour, stimuleront la croissance économique et la productivité du Canada.

Le gouvernement fédéral bénéficie d'un bon nombre de mécanismes politiques pour parer et appuyer la R-D industrielle, et la Direction s'est chargée, au cours de l'année dernière, d'étudier et de mettre au point de nouvelles initiatives découlant de ces moyens. Certains domaines qui pourraient avoir une incidence sur la R-D sont notamment les impôts, les programmes d'aide à l'industrie, le commerce international, les exportations, l'expansion de la petite entreprise, les acquisitions gouvernementales et autres. Divers ministères et organismes du gouvernement fédéral sont chargés de ces domaines et les hauts fonctionnaires du MEST travaillent en relation étroite avec eux afin d'obtenir un rendement optimal en matière de R-D industrielle. De plus, puisque les gouvernements provinciaux partagent également l'intérêt du gouvernement fédéral envers la R-D industrielle et participent à la mise en vigueur desdites politiques, des efforts particuliers ont été fournis en vue d'améliorer la coordination des activités des deux paliers gouvernementaux.

En juin 1978, le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie pré-sentait un certain nombre de nouvelles initiatives conçues afin de renforcer et d'encourager la R-D au Canada. Au cours de l'année, la Direction a entrepris un vaste éventail d'activités afin d'encourager l'accroissement de la R-D au Canada. Pourtant, en dépit de cette tentative, l'insuffisance des activités industrielles en R-D continue d'être un problème.

La Direction industrielle a tenté de sensibiliser les hauts fonctionnaires de divers ministères gouvernementaux à l'importance de la R-D industrielle pour l'économie canadienne; ces efforts devraient aboutir à la diminution des obstacles à l'innovation industrielle et à l'accroissement de la collaboration générale entre les secteurs public et privé dans ce domaine.

La Division a aussi continué à désigner le délégué canadien au Comité des conseillers supérieurs chargé des sciences et de la technologie de la Commission économique des N.U. en Europe. Elle assure également la contribution financière canadienne à l'institut international de l'analyse appliquée des systèmes près de Vienne. En ce qui concerne les négociations bilatérales, des réunions officielles ont eu lieu à Ottawa avec des délégations de la France et du Japon en mai et en juin 1978; de plus, un groupe de scientifiques polonais ont visité le Canada en novembre. Parmi les autres visiteurs, on compte le Ministre indonésien des sciences et plusieurs fonctionnaires supérieurs chargés de la politique scientifique de l'Australie.

On a franchi une nouvelle étape grâce à un programme visant à informer les fonctionnaires des gouvernements provinciaux au sujet des activités de la Division en matière de politique scientifique internationale. Un fonctionnaire de la Division a rendu visite à chacun des gouvernements provinciaux intéressés (huit en tout), afin de leur fournir un exposé complet et on a pris des mesures selon leurs intérêts particuliers en vue de leur fournir une documentation continue et résumés interministériels appropriés. Les fonctionnaires provinciaux se sont surtout montrés intéressés au travail du comité de l'OCDE chargé de la politique scientifique et technique.

Parmi d'autres organisations multilatérales, le travail du comité de l'OCDE chargé de la politique scientifique et technique revêt un intérêt de plus en plus important au Canada et parmi les pays membres de l'OCDE, au fur et à mesure que l'incidence des nouvelles techniques sur l'économie devient plus évidente. Le directeur général de la Division a été élu président du comité pour un second mandat.

En avril 1978, le comité scientifique de l'OTAN a célébré son 20^e anniversaire au cours d'une conférence spéciale à Bruxelles. La Division a mis sur pied une délégation de scientifiques canadiens éminents dirigée par le sénateur Maurice Lamontagne; plusieurs d'entre eux ont été invités à présider une partie du programme ou à devenir membres d'un jury d'experts.

Le Conseil des sciences du Commonwealth a tenu sa réunion bi-annuelle en Guyane en 1978; le directeur général de la Division était à la tête de la délégation canadienne. Cet organisme est maintenant en bonne voie de promouvoir divers programmes coopératifs régionaux dans différents domaines spécialisés des sciences et de la technologie parmi les pays du Commonwealth.

La CNUSTD, qui sera probablement une des plus importantes et, peut-être, une des plus laborieuses réunions des N.U. qui aient jamais été tenues, sera axée sur le processus de transfert de la technologie comme moyen de promouvoir la croissance des pays en voie de développement, en mettant l'accent sur de nouvelles initiatives internationales et de nouvelles dispositions institutionnelles (à l'intérieur autant qu'à l'extérieur du système des N.U.) afin d'améliorer de tels transferts. Au cours de l'année, la Division a terminé une importante étude de la possibilité d'appliquer la R-D nationale du Canada au développement international, particulièrement celle qu'exécute le gouvernement fédéral lui-même, et des méthodes d'accroître son transfert aux pays du Tiers-monde par l'entremise des organismes canadiens de développement international déjà existants, l'ACDI et le CRDI. Cette étude est de bon augure pour la création d'un mécanisme nouveau et utile, visant à rapprocher les inventeurs et les utilisateurs d'une nouvelle technique, et elle représente une importante partie de la préparation canadienne en vue de la CNUSTD. La Division a prévu la participation du milieu scientifique canadien au processus préparatoire grâce aux services d'un comité conjoint de la SCITEC et de la Société royale du Canada.

Les négociations portant sur la "ligne de conduite pour le transfert de la technologie" se sont poursuivies tout au long de l'année. Il est difficile de progresser dans ce domaine et plusieurs questions importantes (c'est-à-dire la nature légale de la ligne de conduite, le

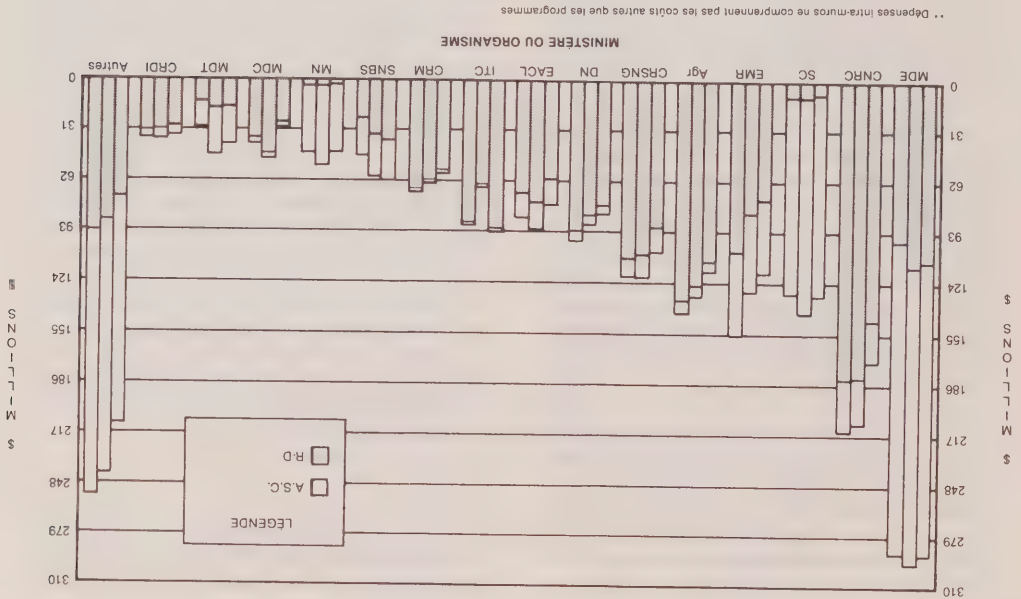
méthodologies et de meilleurs indices de statistique afin d'évaluer le rendement scientifique et on a aussi continué à améliorer les systèmes de gestion scientifique.

Des membres de la Division ont représenté le Ministère au sein de comités interministériels dont le rôle consistait à évaluer les efforts en matière de recherche et développement y compris les comités chargés de l'énergie, les transports et l'alimentation et le comité interministériel chargé de l'évaluation de la gestion des programmes. La Division a aussi représenté le Ministère au comité consultatif de l'Institut du génie des matériaux et de l'Institut de recherche sur les océans et sur les navires arctiques. La Division a participé, à titre de conseiller, aux études d'activités ministérielles et en tant que membre des groupes de travail exécutant des études globales d'activités scientifiques choisies.

Division internationale

La Division a continué à travailler prioritairement à la préparation de la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement (CNUSTD), tenue à Vienne en 1979, et à participer aux réunions de la Conférence des Nations Unies pour le commerce et le développement (CNUCED) sur une "ligne de conduite pour le transfert de la technologie".

Dépenses fédérales en activités scientifiques par ministère ou organisme, par activité, de 1977 à 1980



A.S.C. - Activités scientifiques connexes
R-D - Recherche et développement

aux priorités gouvernementales et aux lignes de conduite concernant les dépenses. On a présenté, au Ministre et au Secrétaire du Conseil du Trésor, des recommandations précises portant sur les présentations individuelles faites au Conseil du Trésor dans le cadre des prévisions de programmes de 1979-1980, y compris les plans d'impartition des ministères, et le budget principal subse-

quent. Le groupe d'évaluation des programmes a préparé des analyses sur l'incidence de par les ministères dans le cadre de leurs sentés pour la première fois en 1979-1980 des plans d'impartition ministériels pré-

L'objectif touchant les dépenses prévues pour la recherche et le développement atteignant 1,5 p. 100 du produit national brut et sur les stratégies proposées pour l'étude des aspects scientifiques et techniques des budgets principaux et des prévisions de programme en 1979-1980. Le groupe a aussi élaboré et surveillé la mise en oeuvre d'un mécanisme d'étude des plans d'impartition ministériels pré-

sentés pour la première fois en 1979-1980 par les ministères dans le cadre de leurs prévisions de programmes. On a continué à mettre au point de meilleures

Division de l'étude et de l'évaluation des programmes

À l'appui des objectifs du Ministère visant à promouvoir une bonne gestion des sciences, la Division fournit, au Conseil du Trésor, des conseils ayant trait aux demandes de ressources scientifiques provenant de ministères ou d'organismes et elle prodigue aussi des conseils aux ministères et aux organismes au sujet de la gestion des activités scientifiques en général. Ce rôle de conseiller exige une collaboration étroite avec les gestionnaires des sciences, les planificateurs de politiques et les agents financiers des ministères et des organismes fédéraux engagés dans des activités scientifiques.

Cette Division constitue le point central des statistiques en matière de dépenses scientifiques et elle représente aussi le lien officiel entre le MEST et le Centre de statistiques scientifiques de Statistique Canada. Le directeur de l'étude des programmes est le président du Comité interministériel chargé des dépenses scientifiques. Tous les détails concernant les dépenses fédérales en sciences au cours des années 1977-1978, 1978-1979 et 1979-1980 sont bien indiqués à la page 9.

En collaboration avec la Division des services de recherche et d'information, la Division des communications scientifiques, le Centre de statistiques scientifiques, le Centre de Statistique Canada et d'autres ministères et organismes fédéraux, la Division a rédigé le troisième rapport

annuel intitulé *Activités scientifiques fédérales en 1979-1980*, ainsi que *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales en 1977-1978 — 1979-1980*. Ces publications fournissent des renseignements supplémentaires sur la composition scientifique et technique des dépenses qui figurent au budget principal. Les rapports comprennent des explications appuyées de données budgétaires afin de permettre aux membres de la Chambre des communes et du Sénat de même qu'au grand public de mieux comprendre les activités proposées par le gouvernement en sciences et en technologie. Le rapport comprend une analyse des dépenses selon le domaine d'application, le ministère et l'organisme ainsi que la région et il fournit aussi une vue d'ensemble comparative des efforts en R-D du Canada avec ceux d'autres pays.

La Division est aussi chargée de surveiller, grâce aux données sur les dépenses et par d'autres moyens, la mise en oeuvre des politiques scientifiques, y compris l'impartition et les initiatives en matière de R-D annoncées par le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie le 1^{er} juin 1978.

Dans le cadre de son rôle de conseiller des ministères, des organismes et du Conseil du Trésor sur des questions d'organisation, sur le contenu général des programmes et sur la proportion de ressources consacrée aux activités scientifiques, le groupe d'étude des programmes a étudié les demandes ministérielles de ressources par rapport

(iiii) tous les laboratoires fédéraux devraient s'intéresser à la planification à long terme des achats au sein de leurs ministères et organismes;

(iv) le concept du Programme pilote industrie/laboratoires (PPL) du CNRC devrait s'étendre à d'autres laboratoires du gouvernement.

La Division a continué à prêter main-forte au Conseil des sciences et à l'Association des scientifiques, ingénieurs et technologistes du Canada (SCITEC), afin de promouvoir une meilleure information du public en matière de sciences au Canada.

tions budgétaires. Outre l'étude du rôle actuel du scientifique et du gestionnaire de la recherche au sein du gouvernement, on a abordé trois autres thèmes, soit la formation et le perfectionnement, le déplacement temporaire des scientifiques ainsi que le renouvellement et la rotation des nominations. Les questions de la mobilité et du transfert des techniques en ce qui concerne la main-d'œuvre ont donc été prises en considération. Un document traitant du premier de ces quatre thèmes, et intitulé *Récentes initiatives en matière de politique scientifique et le rôle du scientifique et du gestionnaire en recherche au sein de la Fonction publique* a été distribué dans bien des ministères et des organismes fédéraux à caractère scientifique.

La Division a été chargée de mettre au point une série de mesures politiques en vue d'accroître le transfert de techniques des laboratoires fédéraux vers l'industrie et aussi d'étudier les progrès de la mise en œuvre de ces mesures. Dans le domaine du transfert des techniques, le gouvernement a décidé que:

(i) tous les laboratoires fédéraux devraient assurer un transfert efficace des innovations techniques vers l'industrie canadienne;

(iii) chaque laboratoire devrait préparer une analyse de son succès actuel et de son potentiel prévu en matière de transfert des techniques;

La Division a continué à s'intéresser à l'application de la science et de la technologie aux questions d'énergie. Plus précisément, elle a terminé une étude des choix de politiques liées à l'énergie nucléaire et elle a apporté une importante contribution au processus d'élaboration des politiques et des programmes touchant l'élimination sûre de déchets nucléaires. La Division a aussi déterminé la position du Ministère à l'égard de la recherche et du développement prospectifs de l'énergie et elle a produit des conseils au Ministre concernant l'incidence scientifique et technologique des propositions présentées à l'Office national de l'énergie, en ce qui touche le transport du gaz naturel de l'Alaska jusqu'aux Etats-Unis, en passant par le Canada.

La Division a poursuivi son étude traitant de la formation et de l'utilisation de la main-d'oeuvre scientifique au sein du gouvernement fédéral. L'étude préliminaire, entamée en 1976-1977 par la Division afin de cerner les problèmes liés aux fonctions des scientifiques de la Fonction publique, a été achevée et les résultats ont fait l'objet de discussions avec d'autres ministères et organismes du gouvernement en 1977-1978. La deuxième phase de l'étude s'est poursuivie au cours de 1978 et a été achevée en avril 1979. Elle explique ce que le gouvernement attend de son personnel scientifique, en mettant l'accent sur la pertinence du travail exécuté à la lumière des nouvelles politiques et des restrictions.

conduite en vue de décider des priorités et d'établir des programmes. Grâce à sa participation aux comités d'étude des programmes interministériels, la Division a continué à participer à l'évaluation du programme des satellites de surveillance. Elle a entrepris une étude interministérielle de l'application des techniques de télédétection aux ressources de la terre et elle a élaboré un plan à l'intention du Comité inter-organismes de télédétection. Ces activités ont permis au MEST d'aider les ministères dans le cadre de l'élaboration et de la gestion de leurs activités spatiales, conformément à la politique canadienne de l'espace élaborée par le MEST en 1974.

Le travail d'élaboration de politiques touchant les sciences et la technologie, adaptées au Nord canadien, s'est poursuivi tout au long de l'année. À la suite de discussions au sein du Comité consultatif chargé du développement du MEST (CCDN) et d'observations du MEST sur la science nordique fédérale, le ministère des Affaires indiennes et du Nord a entamé une étude des objectifs et des politiques nordiques du gouvernement. La Division a aussi participé, par l'entremise d'un groupe de travail du CCDN, à une étude des installations scientifiques fédérales actuelles au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, afin d'évaluer les besoins actuels et futurs des gouvernements fédéral et territoriaux en ce qui concerne de telles installations et afin de mettre au point un plan global et intégré pour répondre à ces besoins.

Direction gouvernementale

Division des projets gouvernementaux

La Division est chargée de fournir des conseils au gouvernement sur la politique scientifique et d'aider les ministères gouvernementaux à élaborer et à maintenir des politiques et des programmes scientifiques et techniques à l'appui des objectifs du gouvernement. La Division fonctionne à partir de projets, elle effectue des études amorcées tant au sein du Ministère qu'à l'extérieur, et elle participe à des travaux interministériels et à d'autres activités permanentes.

La Division a entrepris des discussions avec des ministères à vocation scientifique en vue d'élaborer des priorités scientifiques et techniques pour le Canada. Elle a poursuivi les discussions déjà amorcées relativement à l'élaboration de la politique dans les domaines des océans, de l'espace, de l'énergie et du Nord; elle a poursuivi des études portant sur l'utilisation la plus efficace de la main-d'œuvre scientifique au sein de la Fonction publique fédérale; elle a élaboré des politiques et des mesures gouvernementales afin d'accroître le transfert de la technologie des laboratoires fédéraux vers l'industrie et elle a entrepris quelques études de moindre importance dans les domaines des transports (véhicules électriques et aérospatiaux) et des communications.

En 1978-1979, la Division a poursuivi une étude des exigences d'un système d'information maritime intégré en vue de répondre aux besoins d'information liés

aux responsabilités du gouvernement en matière de gestion des océans. Cette étude interministérielle avait été entreprise à la demande de la Table ronde chargée de la gestion des océans et les résultats lui ont été présentés, de même qu'une série de recommandations portant sur l'amélioration de la planification interministérielle en recherche et en développement nécessaire pour les techniques d'acquisition et de traitement de l'information. La Division, en collaboration avec la Direction universitaire et sous l'égide de la Table ronde chargée de la gestion des océans, a présidé une étude interministérielle qui a permis une meilleure coordination de la position gouvernementale face à l'établissement de centres d'excellence relatifs aux sciences maritimes dans les provinces de l'Atlantique. De plus, la Division a continué à fournir des conseils à la Table ronde chargée de la gestion des océans et au Conseil des ministres sur l'exploitation et l'application efficaces des sciences et de la technologie en ce qui concerne diverses questions touchant les océans.

Le directeur général de la Division a représenté le Ministère et a occupé le poste de vice-président du Comité interministériel chargé de l'espace (CIE). À la demande du CIE, la Division a entamé une étude de l'efficacité du processus actuel de mise en oeuvre du programme spatial du Canada, y compris la coordination des activités spatiales et l'élaboration d'une base technique et d'une capacité de planification stratégique, de même que l'élaboration d'une ligne de

Politique à l'appui des sciences

Cette fonction comprend l'encouragement à l'acquisition de connaissances scientifiques, l'élargissement du potentiel de recherche, la dotation en main-d'œuvre de formation scientifique et la diffusion d'information scientifique.

Politique de mise en application des ressources scientifiques et technologiques

Cette fonction comprend l'utilisation judicieuse, économique et coordonnée des connaissances, de la main-d'œuvre et des établissements scientifiques.

Sciences dans les politiques gouvernementales

Cette fonction comprend la responsabilité d'assurer l'usage de connaissances, du raisonnement et de la méthodologie scientifiques dans l'élaboration des politiques gouvernementales à l'échelle stratégique.

Le présent rapport annuel fait état des réalisations du Ministère du 1^{er} avril 1978 au 31 mars 1979.

Vue d'ensemble

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie fut créé en août 1971 par un décret du conseil. Le Secré-tariat des Sciences, jusqu'alors rattaché au Bureau du Conseil privé, en constitua le centre vital. Le nouveau ministère avait pour tâche principale "d'informer le gou-vernement des priorités à fixer quant aux dépenses et à l'utilisation de la main-d'oeuvre dans l'élaboration et l'applica-tion des sciences et de la technologie dans l'intérêt national". Le Premier ministre a alors demandé qu'un mémoire au Conseil des ministres soit rédigé pour donner un aperçu des objectifs nationaux proposés dans le domaine des sciences et de la technologie et des moyens per-mettant d'atteindre ces objectifs. Ce document fut remis au Conseil des ministres en décembre 1971 et fut adopté en février 1972.

Le Ministère a assumé, en 1972 et en 1973, sa fonction principale de conseiller auprès du Conseil des ministres quant aux lignes directrices et aux programmes se rapportant aux sciences et à la tech-nologie. Le Conseil des ministres a accepté, en janvier 1974, un mémoire qui proposait de modifier l'organisation scientifique du gouvernement fédéral. Le Conseil des ministres a convenu de définir la politique scientifique comme "la propagation et l'acquisition ration-nelles de connaissances scientifiques et l'utilisation planifiée des sciences et de la technologie à l'appui des objectifs nationaux".

Un cadre conceptuel pour le rôle du gou-vernement fédéral dans le domaine des

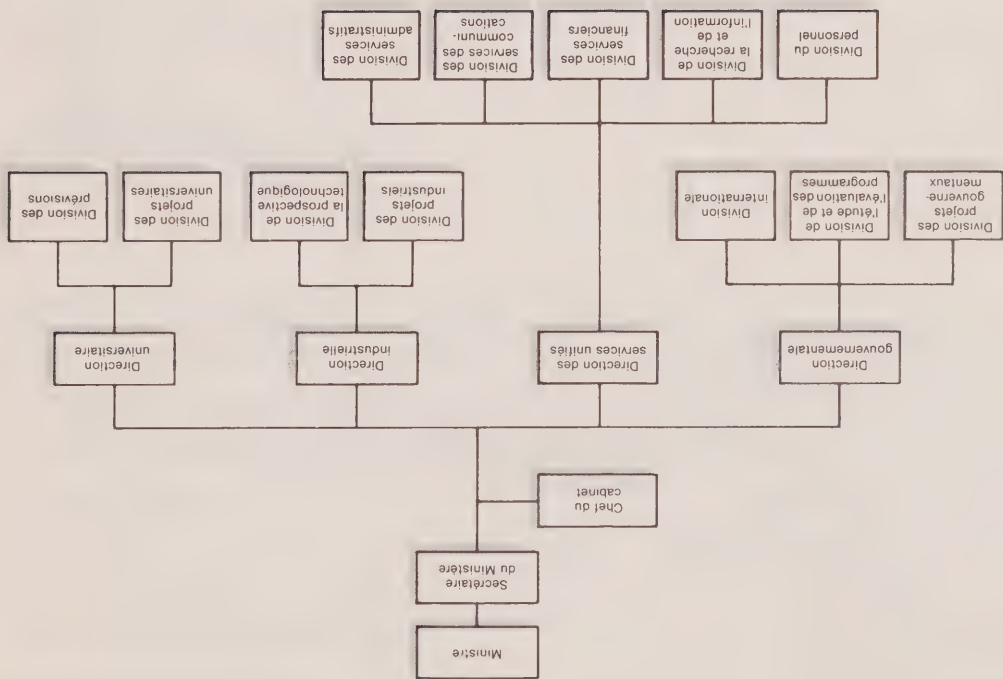
sciences et de la technologie fut ap-prouvé en mai 1975, conformément à la définition de la politique scientifique. Ce cadre de travail modifia l'orientation du Ministère qui fut par la suite restructuré en une organisation matricielle dont les analystes de la politique scientifique pourraient être nommés partout au sein du Ministère afin de faire face à des priorités changeantes.

Le Ministère renferme trois directions opérationnelles: la Direction gouverne-mentale, la Direction universitaire et la Direction industrielle, ainsi que la Direc-tion des services unifiés qui assure les services administratifs communs (voir l'organigramme).

Le Ministère a pour objectif principal d'encourager le développement et l'utilisation des sciences et de la tech-nologie et il assume, à cette fin, les responsabilités suivantes: préparer et élaborer des lignes directrices à l'appui des sciences et de la technologie et donner des conseils à ce sujet; préparer et élaborer des lignes directrices rela-tives à l'application des sciences et de la technologie à des questions nationales et donner des conseils à ce sujet; et en-courager l'utilisation des connaissances scientifiques et technologiques dans la préparation et l'élaboration des politi-ques gouvernementales.

Afin d'atteindre cet objectif, les fonc-tions liées aux politiques du Ministère se rattachent à trois domaines distincts.

Organigramme du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie 1978-1979





Secrétaire
Ministère d'Etat
Secretary
Ministry of State
Sciences et Technologie
Science and Technology
Canada
Canada

L'honorable John Roberts

Ministre d'Etat chargé des Sciences
et de la Technologie

OTTAWA

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le huitième rapport annuel du
ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie pour
l'exercice financier qui a pris fin le 31 mars 1979.
Au cours de cette année, le Ministère a continué à assumer son
rôle principal de conseiller du Conseil des ministres en ce qui
concerne les politiques et les programmes scientifiques.

Le Secrétaire du ministère d'Etat
chargé des Sciences et de la
Technologie

L. Denis Hudon

L. Denis Hudon

270, rue Albert
Ottawa K1A 1A1
270 Albert Street
Ottawa K1A 1A1

Sommaire

| | |
|----|--------------------------------|
| 2 | Organigramme |
| 3 | Vue d'ensemble |
| 5 | Direction gouvernementale |
| 11 | Direction industrielle |
| 16 | Direction universitaire |
| 19 | Direction des services unifiés |
| 23 | Sommaire des dépenses |

RAPPORT ANNUEL 1978-1979



RAPPORT ANNUEL 1978-1979



Ministère d'État

Ministry of State
Sciences et Technologie
Canada



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et technologie
Canada

Government
Publications

ANNUAL REPORT 1979-1980

Canada



Ministry of State

Ministère d'État

Science and Technology
Canada

Sciences et technologie
Canada

ANNUAL REPORT 1979-1980

© Minister of Supply and Services Canada 1981

Cat. No. ST 1-1980

ISBN 0-662-50987-0

Secretary Secrétaire
Ministry of State Ministère d'État

Science and Sciences et
Technology Technologie

The Honourable John Roberts

Minister of State for Science and
Technology and Minister of
Environment

OTTAWA

Dear Sir:

I have the honour to submit to you the ninth Annual Report of the Ministry of State for Science and Technology. This report covers the fiscal year from April 1, 1979 to March 31, 1980.

During this period, the Ministry continued to perform its function of advisor to the Cabinet on policies and programs relevant to science and technology.

Yours sincerely,



L. Denis Hudon
Secretary of the Ministry of
State for Science and Technology

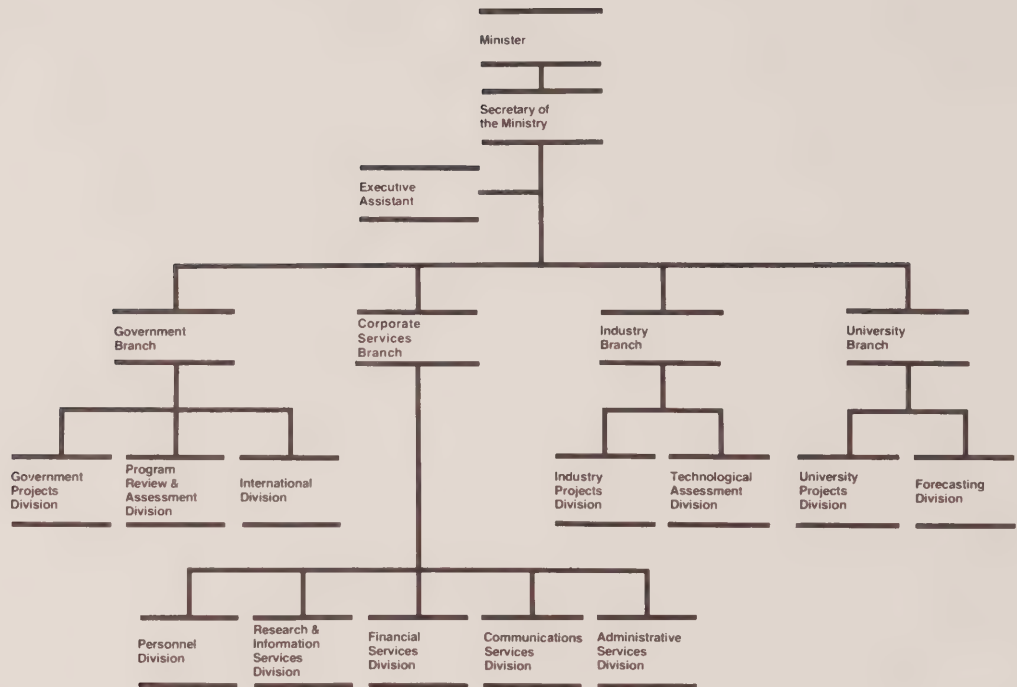
270 Albert Street
Ottawa K1A 1A1

270, rue Albert
Ottawa K1A 1A1

Contents

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Organization Chart | 2 |
| Overview | 3 |
| Government Branch | 6 |
| Industry Branch | 10 |
| University Branch | 13 |
| Corporate Services Branch | 15 |
| Summary of Expenditures | 18 |

**Organization Chart of the Ministry of State
for Science and Technology for 1979-1980**



Overview

The Ministry of State for Science and Technology is responsible for developing policies for and advising the government on the use of science and technology in support of national goals.

To achieve this objective, the Ministry performs policy functions in three distinct areas. Policy for the support of science includes the encouragement of the acquisition of scientific knowledge, the development of research capability, the provision of scientifically trained manpower and the dissemination of scientific information. Policy for the application of scientific and technological resources provides encouragement of an economic, wise and coordinated use of Canadian scientific knowledge, manpower and facilities. The use of science in public policy includes responsibility for ensuring the introduction of scientific knowledge, reasoning and methodology into the development of public policy at the strategic level.

The Ministry's three operational branches, University Branch, Industry Branch and Government Branch carry out these policy functions and have worked on and concluded a variety of projects in the 1979-1980 fiscal year.

The University Branch has the responsibility of advising the Government on policies concerning the federal support of university research through the Granting Councils and other federal departments and agencies. It also advises on policies concerning the involvement of university research in the pursuit of national objectives as well as policies concerning involvement of university researchers in the formulation of science policies. The University Branch provides a rationale for university research support by the federal government and a framework of policies governing this expenditure, as well as maintaining a system of communication designed to provide the maximum federal involvement in university research.

There are two areas in particular in which the University Branch has been active in the past year.

At a time when the federal government is dedicated to raising the national expenditures on research and development, the University Branch has been studying the present and future requirements which these increased expenditures will have upon the availability of research-trained manpower. The result has been the development of a highly qualified manpower data base and projection model which has assisted the Natural Sciences and Engineering Research Council in developing aspects of its five-year plan, and aided several scientific and engineering societies in analysing trends in the future demand for its members. The data base has proven helpful, as well, in consultations within the federal government and with provincial governments on various issues pertaining to requirements and the prospective supply of research personnel. Background papers on this work are being prepared for publication.

The presentation of the five-year plan of the granting councils to the government was coordinated by University Branch. Certain factors had to be taken into account. Each council has developed support programs which are, in some cases, uniquely directed at the needs of the disciplines and academic researchers served by that council. The presentation was sensitive to these differences. Common elements such as graduate training programs, support for research facilities (equipment, libraries etc), and research in areas of national concern were identified and linked to the federal objectives in supporting university research. The provinces are becoming increasingly interested in the role of the universities in provincial and regional science priorities and new provincial mechanisms are appearing, such as the Alberta Heritage Foundation for Medical Research, which require close collaboration with the granting councils. An assessment of these factors provided a good basis for final decisions on the plans and placed university research alongside industrial and government research in the framework of the government's overall goals for research and development. The Branch is continuing to better define the federal role in support of university research.

Government Branch has an overall responsibility within MOSST for projects which have a direct impact upon those government policies and activities involving scientific and technological issues. To fulfill its responsibilities and to carry out its activities, the Branch is organized into three divisions; namely, Government Projects, Program Review and Assessment, and International.

The Government Projects Division is responsible for developing policies and providing advice on science matters, and for assisting government departments to develop and maintain policies and programs in science and technology which support the government's objectives. The Division undertakes studies initiated both within and outside the Ministry, and participates in many interdepartmental projects and ongoing activities.

In fiscal year 1979-80, the Division continued work on policy development in the areas of oceans, space, energy and the North. In addition, it assisted departments in implementing stated government policies and measures to enhance the transfer of technology from federal laboratories to industry. Technology transfer is now recognized as one of the integral components of departmental programs and objectives. The Division also examined in the energy context the availability of fuels from conventional sources for transportation purposes; undertook a study in the field of radar; and carried out studies in several major areas of concern where there is considerable government-funded research and development.

On the request of the Interdepartmental Committee on Space, the Division studied the effectiveness of the current approach to implementing Canada's space program. The Division investigated the coordination of space activities, development of a technological base as well as a capability for strategic planning, and the establishing of priorities and programs. The Division continued evaluation of satellite programs and assisted in the preparation of a Five Year Space Program Plan for Cabinet. It

was subsequently decided to assign to the Ministry the role of lead department for all space activities within the federal government.

The federal government's multifaceted activities in science and technology now span five budgetary envelopes and more than one hundred programs in over fifty departments and agencies. In this context, the Program Review and Assessment Division maintains a broad overview of the resources allocated to science. This necessitates close cooperation not only with central agencies but also with science managers, policy planners and financial officers of those federal departments and agencies which engage in science activities.

As in previous years, the Division, being the focal point in the Ministry for the collection and collation of science expenditure statistics, produced the yearly reports, *Federal Science Activities 1980/81* and *Federal Science Expenditures and Personnel 1980/81*. The Division also carried out activities to fulfill its responsibilities for monitoring the implementation of cross-departmental science policies, advising departments and agencies on organization matters, broad program content and resource levels for science activities, and examining the implications of national R&D expenditure targets.

During 1979-80, the Ministry, and International Division in particular, continued to play a leading role in Canada's preparation for the United Nations Conference on Science and Technology (UNCSTD) held in Vienna in August 1979. This conference was a major event in the North-South dialogue and focussed in particular on the application of S&T to the problems of Third World countries and to the development of their S&T capacities.

The Division was also responsible for a major study on the applicability of Canada's domestic R&D to development problems in the Third World. As well, specific arrangements were made to encourage wide consultation within Canada with the S&T community. International Division

remained active in 1979-80 in several multilateral forums and in providing co-ordinating functions with regard to various bilateral projects.

The Industry Branch is specifically responsible for developing and adapting policies for the support and encouragement of industrial research and development and innovation, which in turn, enhance economic growth and productivity in Canada. In this regard, industrial research and development make a substantial and immediate contribution to the growth of the economy.

The Industry Branch is made up of the Industry Projects Division and the Technology Assessment Division which provides advice on trends and potential developments in science and technology.

The Branch focussed much of its attention on federal/provincial consultations on R&D priorities related to industry, which arose from recommendations from the Federal/Provincial Conference of Ministers on Industrial R&D. These discussions identified problems and opportunities and recommended actions for greater development of regional R&D.

The Industry Branch also undertook a study to identify promising areas in research and development for production, manufacturing processes, employment and trade in the automotive industry.

The Industry Branch, in recognition of the fact that government procurement is an effective tool to support industrial R&D, contributed to the development of guidelines for large procurements considered to have high socio-economic impact and is an active participant in the related committees.

The Branch contributed to studies of industrial benefits from major procurements such as the New Fighter Aircraft and the Canadian Patrol Frigate.

During 1979-80, the Industry Branch wrote two background papers on the impact of foreign ownership on Canadian R&D and on the impact of technological change on the

size and make-up of manufacturing employment in Canada and other industrial economies. These papers contributed to the general knowledge and understanding of the underlying factors affecting industrial R&D and innovation in Canada.

This annual report covers the activities of the Ministry from April 1, 1979 to March 31, 1980.

Government Branch

Government Projects Division

The Government Projects Division is responsible for developing policies and providing advice on science matters and assisting government departments in developing and maintaining policies and programs in science and technology which support the government's objectives. The Division undertakes studies initiated both within and outside the Ministry, and participates in interdepartmental projects and other ongoing activities.

This year, the Division continued work on policy development in the areas of oceans, space, energy and the North. In addition, it pursued studies on the most effective use of scientific manpower in the federal public service; developed government policy and measures to enhance the transfer of technology from federal laboratories to industry; and undertook studies in the fields of transportation, radar, and research and development which is funded by the government in various major areas of concern.

With regard to oceans science and technology (S&T) policy and program issues, the interdepartmental study, begun in 1977-78 on requirements for an integrated ocean information system, was completed when the Division submitted a Ministry of State for Science and Technology (MOSST) evaluation of study results to the Panel on Ocean Management. The Division, in response to a request from the Department of Fisheries and Oceans (DFO), loaned an officer to DFO for a major internal departmental evaluation of the headquarters programs (excluding hydrography) of Ocean and Aquatic Sciences (OAS). The Division also participated actively in the Industry Branch Action Plan consultations with the Atlantic Provinces on industrial R&D; focussing particularly on the effective development and application of S&T with respect to various ocean-related issues.

The Division continued to represent the Ministry on the Interdepartmental Committee on Space (ICS) and, at the request of the ICS, a study was conducted on the effectiveness of the present approach to implementing Canada's space program. The study included the coordination of space activities, the development of a technological base and of a capability for strategic planning and the development of a process for deciding priorities and establishing programs. Through membership on Interdepartmental Program Review Boards, the Division continued to participate in the evaluation of the Surveillance Satellite Program, the Search and Rescue Satellite Program, and the Direct Broadcast Satellite Program. Finally, the Division was instrumental in assisting the Acting Chairman of the ICS in preparing and presenting to Cabinet a Five-Year Space Program Plan. These activities have enabled MOSST to assist departments in the development and management of their space activities in accordance with the Canadian Space Policy developed by MOSST in 1974.

Government Projects Division continued to participate, through a working group of the Advisory Committee on Northern Development (ACND), in reviewing existing federal scientific facilities located in the Yukon and Northwest Territories, examining present and future needs of the federal and territorial governments for such facilities, and developing a comprehensive and integrated plan to meet them. As well, the Ministry led an interdepartmental review of the objectives and granting mechanisms of the Northern Scientific Training and Grants Program under the ACND.

The Division has continued to be involved in the application of science and technology to energy issues. Specifically, it has provided comments and advice on nuclear energy matters to other departments and agencies and has participated as a member in the continuing work of the interdepartmental Nuclear Policy Review Group. It has been responsible for

developing the Ministry's position on future energy research and development and for a continuing review of ongoing technically related issues. As well, a Division official presented a paper at the 7th Energy Technology Conference in Washington, D.C. concerning the use of hybrid oil/electric domestic furnaces to utilize off-peak electrical power.

The Division has responsibility for reviewing the progress made on the implementation of a series of policy measures to enhance the transfer of technology from federal laboratories to industry. As a part of the policy measures for improving technology-transfer from federal laboratories to industry, the Division also completed a joint study with the Department of Communications (DOC) underlining the factors contributing to the successful transfer of technology to industry from DOC's Communications Research Centre (CRC). The study, which examines the innovation development processes within various federal laboratories, shows that opportunities exist for cooperation between government and industrial laboratories, and that under the right conditions, federal laboratories can contribute substantially to improving Canada's industrial capability. The study, entitled *Technology Transfer by Department of Communications: A Study of Eight Innovations*, will be released as a MOSST Background Paper.

The Division commenced work, on behalf of a number of departments, to study the government's radar activities. These departments will contribute their technical expertise, and MOSST will be responsible for co-ordinating and direction of the working and steering groups. The purpose of the study is to examine the government's radar research and development and procurement with a view to increasing participation by Canadian industry.

The Division continued its examination of the federal role in research and development. During 1979-80 studies of federal R&D programs in four various resource areas (coal, oilseed, fisheries and inland waters) were conducted. The results of these studies, together with earlier work on the federal R&D role in natural resources, specifically in forestry, were brought together into a general framework for federal R&D activities. This generalized view formed the basis for various ministry deliberations on R&D policy, planning and programming for federal activities affecting R&D.

The Division continued to assist the Science Council of Canada and the Association of the Scientific, Engineering and Technological Community of Canada (SCITEC) in the promotion of greater public awareness of science among Canadians.

Program Review and Assessment Division

The government's multifaceted activities in science now span five budgetary envelopes and more than 100 programs of over 50 federal departments and agencies. In this context the Program Review and Assessment Division maintains a broad overview of the resources allocated to science, necessitating close cooperation not only with central agencies but also with science managers, policy planners and financial officers of federal departments and agencies which engage in science activities.

Similarly, the Division is the focal point in the Ministry for the collection and collation of science expenditure statistics as well as being the formal MOSST link with the Science Statistics Center of Statistics Canada. The Director of Program Review is the Chairman of the Interdepartmental Committee on Science Expenditures.

In cooperation with Communications Services Division, the Science Statistics Centre of Statistics Canada and other federal departments and agencies, the Division produced the fourth in a series of annual reports entitled *Federal Science Activities 1980/81*, as well as *Federal Science Expenditures and Personnel 1980/81*. These publications provide additional information regarding the science and technology component of the expenditures listed in the Main Estimates "Blue Book". The MOSST reports use descriptive narratives with supporting budgetary data to provide members of the House of Commons and the Senate, as well as the general public, with relevant background activities in science and technology. The reports also provide an analysis of expenditure by application area, by department and agency, and by region, and compare Canada's R&D effort with that of other countries.

The Division also has responsibilities for monitoring, through expenditure data and other means, the implementation of cross-departmental science policies, including contracting-out and the R&D initiatives announced by the Minister of State for Science and Technology on June 1, 1978.

In its role as advisor to departments and agencies and to the Treasury Board on organizational matters, broad program content and resource levels for science activities, the Program Review Group examined departmental requests for resources against government priorities and expenditure guidelines. Specific recommendations on individual Treasury Board submissions on the 1980-81 Program Forecast, including departments' contracting-out plans, as well as the subsequent Main Estimates, were made to the Minister, and to the Treasury Board Secretariat.

The Program Assessment Group further developed its work on the implications of national R&D expenditure targets. The group initiated and completed the major parts of a study of the trends in public support of R&D in the major industrialized countries of the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) in the seventies. The OECD work to develop science indicators continued, and included the presentation of a paper at an OECD workshop meeting. As well, the group followed the developments in the evaluation of the effectiveness of government activities. To this end, a member of the group was seconded to the staff of the Comptroller General of Canada to participate in the Evaluability Assessment connected with the Improvement Management Practices and Controls (IMPAC) project.

Members of the Division represented the Ministry on interdepartmental committees evaluating research and development efforts including those on energy, transportation and food, and on the Interdepartmental Committee for Program Management Evaluation. The Division also represents the Ministry on the Advisory Committee on l'Institut de génie des matériaux, the Arctic Vessel and Marine Research Institute, and at meetings of the National Research Council's Advisory Board on Scientific and Technical Information. The Division participated in an advisory capacity in departmental activity reviews and as members of task forces performing comprehensive surveys of selected science activities.

International Division

During 1979, the Ministry and International Division in particular continued to play a leading role in the Canadian preparation for the United Nations Conference on Science and Technology (UNCSTD) held in Vienna in August 1979. Specific arrangements were made to encourage wide consultation within Canada with the S&T community. The Division was also responsible for a major study on the applicability of Canada's domestic R&D to development problems in the Third World.

Perhaps the most important contribution of UNCSTD has been the improvement in understanding of the importance of science and technology to the Third World. The Conference agreed, in principle, to the establishment of a United Nations fund for enhancing the growth of S&T in developing countries and also to the creation of a permanent intergovernmental committee on S&T. One major initiative announced by Canada at the Conference was a new policy to encourage the use of Canada's domestic R&D capabilities within the Third World. The International Development Research Centre is to become the focal point for this new program and additional funding for the Centre's budget is envisaged for this purpose.

The Division remains responsible for the interdepartmental coordination of Canadian participation and also provides the Head of Delegation for negotiations at the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) on the Code of Conduct for the Transfer of Technology. While some progress was made on the Code, there was no agreement on several major issues in the negotiations. The proposed chapters on Applicable Law and Restrictive Business Practices are proving to be the most difficult issues and a further attempt may be made during the coming year to reopen negotiations on these points.

The Division remained active in several other multilateral forums, such as the OECD Committee on Scientific and Technological Policy (of which the General Director was re-elected as Chairman), the North Atlantic Treaty Organization (NATO) Science Committee, the Committee of Senior Advisers on Science and Technology of the U.N. Economic Commission for Europe, the Commonwealth Science Council, and the International Institute for Applied Systems Analysis.

Bilateral cooperation in S&T between Canada and other countries is an important element of the federal government's responsibilities. MOSST provides the main co-ordinating function over the many co-operative projects in the case of the Federal Republic of Germany and Japan. The Department of External Affairs is officially the responsible agency for other countries, but in many cases it transfers the co-ordinating power to MOSST.

Domestically, new ground was broken when an offer was made to all provincial governments (and accepted by most) to provide a full briefing on all aspects of MOSST's international S&T activities. Arrangements were made to provide each province with a continuing flow of information in those areas that are of interest to them.

Industry Branch

The Industry Branch is responsible for developing and adapting policies to strengthen the performance of industrial R&D in Canada, and in turn for enhancing growth and productivity. It is now generally recognized that the contribution of R&D to economic growth and productivity is considerable. In this regard, industrial research and development is particularly important because it makes a substantial and immediate contribution to the growth of the economy.

Industry Projects Division

During the course of the past year, a major area of concentration for the Division has been federal/provincial consultations on R&D priorities related to industrial and economic goals. In addition to bilateral discussions with all provinces, the Division entered into detailed discussions with the four Atlantic provinces. The objective of these discussions was to identify problems and opportunities, recommend actions which should be taken if more effective use were to be made of R&D for regional specialization and economic development, and define appropriate roles for both levels of government.

The automotive sector was an area of special interest in the past year. The Division undertook a study to identify specific areas of automotive R&D for products and manufacturing processes that would hold promise in terms of production, employment and trade if pursued in Canada. The study also assessed the extent to which the R&D identified could be the basis for greater product development autonomy in Canada. In addition to the work performed in the Division, an external consultant (Arthur D. Little) was commissioned to identify opportunities for Canadian R&D directed toward the needs of the North American auto market. This study was released publicly by the Minister, and is expected to be a useful planning tool for Canadian companies in mapping out strategies for the 1980's.

Government procurement is recognized as an effective instrument to support industrial R&D. In 1979-80, the Division played a major role in the preparation of the guidelines of the Procurement Policy Advisory Committee chaired by the Deputy Secretary of the Treasury Board. It also participated in the development of the guidelines for procurement review committees to plan large procurement valued between \$2 million and \$100 million.

Officers of the Division were involved in studying industrial benefits from major procurements such as the New Fighter Aircraft. They also worked closely with other departments on specific procurement projects, such as the Canadian Patrol Frigate, which have particular potential for stimulating industrial R&D in Canada. The Division's efforts were aimed at improving the quality of the Canadian industrial benefits received under these projects. As well, the Division was represented on the Senior Management Committees of such major projects as Remote Manipulator System (RMS) using National Research Council technology and which will be used in the U.S. space shuttle, and the Anik C-D satellites.

Another favoured method of supporting industrial R&D is the use of tax incentives. Each of the last three budgets included tax measures designed to stimulate industrial R&D. During the past year, the Division has analyzed data collected by Statistics Canada and the Department of National Revenue to determine the effects of these tax incentives. This project is continuing.

Industrial innovation is an essential element of economic growth and an important determinant of international competitiveness. During the year, the Division examined the role of R&D in the innovation process and the factors which affect industrial innovation.

The Division continued to work closely with the Foreign Investment Review Agency (FIRA) on a number of R&D related items. This included participation in an administrative review of FIRA which recommended means by which the administration of the Act could be streamlined.

As members of the Innovation Assistance Panel of the Enterprise Development Program, representatives from the Division participated in the selection and approval of projects receiving assistance from this industrial development program.

During the course of the year, two new Background Papers were completed by the Policy Research Group of the Division. One of the studies examined the impact of foreign ownership on Canadian R&D. The other evaluated the impact of technological change on the size and make-up of manufacturing employment in Canada and other industrial economies. A paper was also prepared and submitted to the OECD on the measurement of R&D output, comparing the R&D activities of Canadian and foreign-controlled firms.

Research and development considerations are important aspects of many diverse policy fields. As in past years, officers of the Division were called upon to participate in interdepartmental discussions on a number of topics. In 1979-80, these included industrial benefits of natural resource development, technology transfer, industrial energy R&D, tariff issues, electric vehicle development and demonstration, computer-aided design and others.

Technology Assessment Division

The Division provides advice on trends and potential developments in science and technology. It assesses the extent to which scientific and technological advances meet, or could meet, the emerging needs of Canadian society. The Division also acts as a focal point for federal government participation in future studies and serves as the Secretariat for the Interdepartmental Committee on Futures Research.

In the year 1979-80, the Division concluded a review of microelectronics from the point of view of its history and trends, potential applications, factors governing the growth of the industry, and its impact on Canada. Further, the work will investigate policy options for the federal government on microelectronics.

The Division continued to advise federal departments on a variety of long-range projects. The advice pertained to developments in the field of long-range analysis and planning, and long-term interests of the government. Departments consulting the Division included Transport Canada, Secretary of State, Industry, Trade and Commerce, National Defence and the Office of the Solicitor-General. The Division was also approached by the Ontario government to advise several of its agencies on long-range projects.

During the course of the year, the Division continued to act as the central contact point in the government for public inquiries on futures research. A large number of requests for information were received from private research institutes, universities, consumer groups and individuals at large. There is an increasing trend to such requests from organizations and persons outside Canada, particularly from the United States and Europe.

Officers of the Division participated in the 4th National Futures Conference organized at Queens University, and at the session on "Les expériences de prospective en administration publique" which was part of the "Colloque international d'administration publique et perspective d'avenir" held in Quebec City. In addition, an officer of the Division prepared a paper on Methodology for the Seminar on Co-operative Technological Forecasting: Solar Energy, which was held in Spain.

University Branch

The University Branch is responsible for advising the government on policies concerning the federal support of university research through the federal Granting Councils and other departments and agencies. The Branch also advises the government on the role of university research in the achievement of national objectives and the contribution of university researchers to the elaboration of national science policies. The Branch has accordingly sought to develop a rationale for university research support by the federal government, a policy framework governing federal expenditures for this activity and a communication system to optimize federal involvement in university research.

Canada's universities contribute about one quarter of the country's research and development effort. The universities derive their operating and capital budgets from provincial governments, with the federal government contributing to these revenues through fiscal and cash transfers under a federal-provincial agreement that grow in line with Gross National Expenditures.

The federal government provides the single largest share of the sponsored costs of university science activities. In 1979-80, universities derived \$207.5 million from the three Granting Councils — Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC), Medical Research Council (MRC) and Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) — and \$51.4 million from other federal departments and agencies. Federal funds represent about two thirds of total sponsored university R&D.

The Inter-Council Coordinating Committee (ICCC) was created with the establishment of the new granting structure in 1978 through the Government Organization (Scientific Activities) Act 1977. The Committee is composed of the Presidents of each of the Granting Councils, and is chaired by the Secretary of the Ministry. In early 1980, the Committee was enlarged to include the Vice-Presidents of the Councils and the Presidents of the National Research

Council. The University Branch provides the secretariat to the Committee.

The role of the Committee is to advise the Minister on the allocation of resources among the Councils and on policies, programs and procedures affecting university research support through these agencies so as to ensure adequate support for the development of university research in all disciplines.

Issues discussed by the Committee include five-year plans of the Councils, the effect on the Granting Councils of proposed legislation on Crown Corporations, the values and conditions of awards for support of doctoral and post-doctoral awards and the role of the federal government in supporting university research.

In the area of federal-provincial relations, the University Branch provides liaison between the federal government and the provincial governments on matters of university research. Formally this is achieved through the Canadian Committee on Financing University Research (CCFUR), established in 1976. The Committee is chaired by the Secretary of the Ministry and the Assistant Secretary, University Branch, participates as a member. The Committee is composed of representatives from the federal government, the provinces and the universities. Its purpose is to exchange information and to improve the consultative and coordinating procedures affecting the support of university research. In 1979 the Committee met three times and published a study on the costs of university research, prepared by the Canadian Association of University Business Officers. The Committee also published a report (prepared by MOSST) on direct funding of Canadian university research by the federal and provincial governments:

In 1979-80, the government considered the five-year plans of the three Granting Councils and gave approval in principle to the plans prepared by NSERC and SSHRC.

The government also announced increased expenditure levels for the Granting Councils for 1980-81. Increases of 35% to bring NSERC's budget up to \$162.6 million were announced in November 1979 to allow the Council to implement the first year of its plan. The Medical Research Council received an increase of 17% for a 1980-81 level of \$82.0 million, while the Social Sciences and Humanities Research Council was awarded a 16% increase for a 1980-81 level of \$41.7 million.

With the announcement of the NSERC increase in November 1979, two Ministry background papers entitled *Federal Funding of University Research: Major Issues* and *A Rationale for Federal Funding of University Research* were published.

The first paper outlines the difficulties facing the Canadian university research community in the 1980's and indicates how the proposals put forward by the Councils in their plans may be expected to address these problems. In the second paper, the importance of university research as part of the national R&D effort is described. The federal government's commitment to maintain the infrastructure of fundamental knowledge in the academic disciplines and to encourage the identification of particular areas of national concern requiring concerted research support through the Councils is reaffirmed. This support is in collaboration with sponsors from the provincial, industrial and voluntary organizations. The reorientation of a significant portion of Canadian universities' research effort would help to ensure the effective integration of the university research capacity into the national R&D framework. It would also help orient more university researchers and graduates towards the private sector of the economy, and serve to strengthen regional concentrations and balance.

The University Branch has participated in the Ministry's effort to develop a national industrial R&D action plan. During 1979, discussions were held with provincial, industrial and university representatives in the Atlantic region to consider industrial R&D issues and the role university research could play in contributing to the industrial development of the Atlantic region. Preliminary discussions were also held in other regions of the country, as a first step in developing a national industrial R&D plan.

One of the major considerations in science policy is the availability of highly qualified manpower (HQM). University Branch has been concerned with the impact of student enrolment and financial changes in Canadian universities on the supply of research-trained manpower at a time when the country has committed itself to increasing expenditures on research and development. The Branch has completed a data base and projection model for HQM, and has prepared a number of analyses of trends in the future demand for such manpower.

Corporate Services Branch

The responsibility of the Corporate Services Branch is to provide common administrative services to the policy development branches of the Ministry. It consists of the following divisions:

- Research and Information Services
- Personnel Services
- Financial Services
- Communications Services
- Administrative Services

Research and Information Services Division

This Division functions as a specialized information centre, providing support for Ministry projects and objectives through library services and electronic data processing (EDP) systems.

The Library provides reference and referral services, interlibrary loans and on-line bibliographic searches. Access to holdings was improved as an increasing proportion of the existing collection, as well as new acquisitions, were catalogued and input to the library's on-line data base. Development of staff expertise in the area of on-line literature searching increased the scope of the reference service.

The Division provides a secretariat for the Inter-Branch Committee on Data Management which ensures the consistency and reliability of science statistics used in the formulation of government policy. A Data Catalogue, produced by this committee and continuously up-dated, contains numerous statistical tables relevant to the policy activities of the Ministry.

The computer system services provided by the Division for Ministry staff have been functioning at or above the capacity of the present system and therefore the Annual EDP Report and Plan included a submission to Treasury Board for funds to improve the hardware. Following approval, the tendering and selection process was completed in February and installation of new features is scheduled for June 1980.

The Data Services section of the Division assists Ministry personnel in obtaining computer access and in the acquisition and dissemination of science statistics and related data bases needed by the Ministry and collaborating departments.

Personnel Services Division

The Personnel Services Division has a continuing responsibility to provide service and advice to Ministry management and personnel in the areas of staffing, training and development, human resources planning, classification and compensation, staff relations, organization development, official languages, and pay and benefits.

In the area of staffing, the Division continued its efforts to promote equality of access for francophones, women, the handicapped and indigenous peoples. Information on this subject was distributed to Ministry employees on a number of occasions, and areas of competition were widened wherever possible to increase opportunities for promotion. An action plan on the Status of Women was developed in response to the National Plan.

In connection with human resource planning and training, the Division implemented a new employee orientation process and a revised policy on performance review and employee appraisal. Training and development counselling was provided to an increasing number of employees. Target areas for the establishment of developmental positions at entry levels of the Administrative and Foreign Service Category were identified within the Ministry and one such position was created and staffed.

Special projects of the Classification Unit included a major study of the Program Review Officer positions, input to Treasury Board's new ES Classification Standard and preparation of test Hay System job descriptions for senior management. Establishment lists and organization charts were automated to facilitate periodic up-date.

The Division prepared and issued policies and procedures for the Ministry on Attendance at Conferences, Redress Procedure, Withdrawal from Work, Leave Without Pay and Employee Orientation, including an information package for new employees. A First Aid training course for employees was sponsored.

A major development in staff relations was the inauguration of the Union Management Consultation Committee which has met several times and facilitates communication between the Ministry's employees and management.

The Official Languages section continued to advise on and administer the government's official languages program within the Ministry, including the coordination of translation services. New policies were produced and distributed to all staff on the Official Languages Program and on language training. The Ministry's Official Languages Committee, which includes the four branch heads, reviewed all activities covered by the annual Official Languages Plan and were involved in implementing its policies as well as monitoring progress in this area. The second Annual Plan has already been published and gives an in-depth study of the Ministry's situation before and after re-identification of all positions. Efforts continued towards improving francophone representation in groups and levels where it is low.

Financial Services Division

This Division provides advice and direction to all levels of management in the areas of financial administration, as well as performing the necessary services of financial accounting and control.

During the 1979-80 fiscal year, approximately \$5.7 million were spent in support of the Ministry's programs and objectives. The major items of expenditure were staff salaries (77%), and grants and contributions (9%) and professional and special services (4%). (See table, page 18).

The first stages of a three-year comprehensive internal audit plan were implemented with a complete audit of personnel, administration and communication functions as well as financial services and the commencement of an operational audit of the Ministry's policy development work.

New sections for the Ministry's Financial Administration Manual were produced to outline policy and procedures on annual budget preparation, tuition fees, ex-gratia payments, control and distribution of payroll cheques, relocation expenses and membership fees.

Communications Services Division

The primary responsibility of this Division is the coordination, preparation and distribution of publications, speeches and press releases. Division staff provide information to the public and the media on the Ministry's current activities and handle other aspects of the media relations function as well as parliamentary returns. Other responsibilities include the Ministry's audio-visual facilities and arrangements for design, graphic production and printing of all internal reports and publications. The writing and editing unit assures quality control of Ministry publications and the Word Processing Unit provides the Ministry with a service for the production of documents, reports and texts.

During 1979-80, the Division participated in the preparation and distribution of the publication, *Federal Science Activities 1980-81*. Other Ministry publications released in this period were Background Paper No. 7, *Federal Funding of University Research: Major Issues*, Background Paper No. 8, *A Rationale for Federal Funding of University Research* and an *Addendum to the Directory of Scientific and Technological Capabilities in Canadian Industry*.

Administrative Services Division

This Division provides the Ministry with a full range of support services in records management, materiel management, accommodation and telecommunications.

The Division's major objective is to provide efficient and effective service at minimal cost. Advice and recommendations are provided to senior management on ways in which costs can be reduced and resources most efficiently used. This year some progress was made in reducing telecommunication rentals and in energy conservation measures.

Summary of Expenditures

1979-80

| By Activity | \$000's | | | |
|---|-----------|---------|-----------------------------|-------|
| | Operating | Capital | Grants and Contributions | TOTAL |
| Policy Development | 3,007 | 8 | 535 | 3,550 |
| Policy Development Support | 408 | 23 | — | 431 |
| Administration | 1,226 | 11 | 1 | 1,238 |
| Contributions to Superannuation Accounts | 481 | — | — | 481 |
| TOTAL | 5,122 | 42 | 536 | 5,700 |

| Distribution of Program Expenditures | \$000's |
|--------------------------------------|---------|
| Payroll Costs | 4,420 |
| General Operating Expenditures | 1,238 |
| Capital Expenditures | 42 |
| TOTAL | 5,700 |

18

FINANCIAL SUMMARY

| Budgetary | 1978-79 \$000's | 1979-80 \$000's | Increase/Decrease \$000's |
|--|--------------------|--------------------|------------------------------|
| Operating Expenditures | 5,251 | 5,210 | (41) |
| Contributions to Superannuation Accounts | 524 | 481 | (43) |
| Minister's Salary and Motor Car Allowance | — | 9 | 9 |

Sommaire des dépenses

1979-1980

| Selon l'activité | | (En milliers de dollars) | |
|---|--|--|-------|
| Dépenses | Exploi- d'immo- bilisation | Subventions & Contributions | TOTAL |
| Elaboration des politiques | 3007 | 8 | 535 |
| Soutien à l'élaboration des politiques | 408 | 23 | — |
| Administration | 1226 | 11 | 1 |
| Cotisations à la caisse de retraite | 481 | — | — |
| TOTAL | 5122 | 42 | 536 |
| Répartition des dépenses du programme | | | |
| (En milliers de dollars) | | | |
| Salaires | 4420 | | |
| Frais généraux d'exploitation | 1238 | | |
| Dépenses d'immobilisation | 42 | | |
| TOTAL | 5700 | | |
| RÉSUMÉ FINANCIER | | | |
| Compte budgétaire | | | |
| 1978-79 (en milliers de dollars) | 1979-80 (en milliers de dollars) | Augmentation/ diminution (en milliers de dollars) | |
| Frais d'exploitation | 5251 | (41) | |
| Cotisations à la caisse de retraite | 524 | (43) | |
| Traitement et indemnité d'auto- mobile du Ministre | — | 9 | |

Division des services financiers

Cette Division offre conseils et orientation à tous les paliers de la Direction dans les domaines de l'administration financière, et elle dispense les services nécessaires en ce qui a trait à la comptabilité et au contrôle financier.

Au cours de l'année financière 1979-1980, le Ministère a dépensé environ \$5,7 millions pour financer ses objectifs et ses programmes. Les dépenses principales étaient les traitements du personnel (77 p. 100), les subventions et contributions (9 p. 100) et les services professionnels et spéciaux (4 p. 100). (Voir tableau, page 20).

Les premières étapes d'un plan global de vérification interne d'une durée de trois ans ont été entamées par une vérification complète du personnel, de l'administration et des communications, de même que des services financiers, et par une vérification opérationnelle partielle de l'élaboration des politiques du Ministère.

De nouvelles sections du Manuel

d'administration financière du Ministère ont été préparées en vue d'annoncer les politiques et les méthodes relatives à la préparation annuelle du budget, aux frais de scolarité, aux paiements à titre gracieux, au contrôle et à la distribution des chèques de la liste de paye, aux dépenses de déplacement et aux cotisations.

Division des services des communications

La Division a comme responsabilité première de coordonner, de préparer et de distribuer des publications, des discours et des communiqués. Le personnel de la Division renseigne le public et les media sur les activités courantes du Ministère et s'occupe d'autres aspects des relations avec les media ainsi que des documents parlementaires. La Division est également chargée des installations audio-visuelles du Ministère, et elle doit prendre les

Division des services administratifs

dispositions nécessaires pour la conception, la production graphique et l'impression de tous les rapports internes et de toutes les publications. La Section de rédaction et de révision vérifie la qualité des publications du Ministère et la Section du Traitement des mots assure au Ministère les services de production de documents, de rapports et de textes.

En 1979-1980, la Division a participé à la préparation et à la distribution de la publication intitulée *Activités scientifiques fédérales, 1980-81*. Au cours de cette même période, le Ministère a fait paraître d'autres publications, par exemple, le document explicatif n° 7 intitulé *Financement fédéral de la recherche universitaire: questions importantes, le document explicatif n° 8 intitulé Raison d'être du financement fédéral de la recherche au Répertoire des activités scientifiques et technologiques de l'industrie canadienne*.

Cette Division offre au Ministère toute la gamme des services de soutien nécessaires à la gestion des dossiers et du matériel, au logement et aux télécommunications. L'objectif principal de la Division consiste à dispenser un service efficace et rentable au coût le plus bas possible. Elle donne des conseils et présente des recommandations à la haute direction sur les façons de réduire les coûts et d'utiliser plus efficacement les ressources. Elle a réussi cette année à réduire les coûts de location du matériel de télécommunications et à faire adopter certaines mesures d'économie d'énergie.

La Division a préparé et a publié pour l'ensemble du Ministère des politiques et des méthodes relatives à la participation aux conférences, aux procédures de réparation, à la cessation d'emploi, au congé sans solde et à l'orientation des employés de même qu'un cahier de documentation pour les nouveaux employés. Elle a subventionné un cours de formation en matière de premiers soins destiné aux employés.

Un des progrès importants réalisés dans le domaine des relations de travail a été la formation du Comité de consultation patronale-syndicale dont les membres se sont réunis à plusieurs reprises; le comité est chargé de faciliter les communications entre la direction et les employés du Ministère.

La Section des langues officielles a continué de diriger le programme des langues officielles du gouvernement au sein du Ministère, y compris la coordination des services de traduction, et de fournir des conseils dans ces domaines. De nouvelles politiques touchant le Programme des langues officielles et la formation linguistique ont été adoptées et

Comité des langues officielles du Ministère, dont font partie les quatre chefs de direction, a étudié toutes les activités mentionnées dans le plan annuel ayant trait aux langues officielles. De plus, il a mis en application ses politiques et il a surveillé les progrès dans ce domaine. Le second plan annuel a déjà été publié, et il étudie en détail la situation du Ministère avant et après la réidentification de tous les postes. La Section a poursuivi ses efforts en vue d'accroître la représentation des francophones au sein de groupes et à des niveaux où elle est faible.

La Division des services du personnel a comme responsabilité permanente d'offrir des conseils et des services dans les domaines suivants: dotation en personnel, formation et perfectionnement, planification des ressources humaines, classification et indemnités, relations de travail, planification de l'organisation, langues officielles ainsi que rémunération et avantages sociaux.

Dans le domaine de la dotation en personnel, la Division poursuit ses efforts en vue de promouvoir l'égalité d'accès à l'emploi des francophones, des femmes, des handicapés et des autochtones. Les employés du Ministère ont été renseignés à plusieurs reprises à ce sujet, et les zones de concours ont été élargies autant que possible pour accroître les possibilités de promotion. On a élaboré un plan d'action portant sur le statut de la femme en vue de respecter le plan national.

Quant à la planification et à la formation des ressources humaines, la Division a mis en application un processus d'orientation pour les nouveaux employés et une politique révisée relative à l'examen du rendement et l'évaluation de l'emploi. Un nombre toujours grandissant d'employés ont été orientés en matière de formation et de perfectionnement. Le Ministère a identifié des secteurs-cibles pour la création de postes de perfectionnement aux premiers échelons de la catégorie administrative et de celle du service à l'étranger, et un tel poste a été créé et comblé.

Une étude approfondie des postes d'agents de révision des programmes, ainsi qu'une contribution à la nouvelle norme de classification des ES du Conseil du Trésor et la préparation d'échantillons de descriptions de tâches des cadres supérieurs selon le système Hay font partie des projets spéciaux entrepris par la Section de la classification. Les listes des effectifs et les organigrammes ont été automatisés pour faciliter la mise à jour périodique.

Direction des services unifiés

La Direction des services unifiés a la responsabilité d'assurer des services administratifs communs aux directions chargées de l'élaboration des politiques du Ministère. Elle regroupe les divisions suivantes:

- Services de recherche et d'information
- Services du personnel
- Services financiers
- Services des communications
- Services administratifs

Division des services de recherche et d'information

Cette division agit comme centre d'information spécialisé qui appuie les projets et les objectifs du Ministère par le biais de ses services de bibliothèque et de systèmes de traitement électronique des données (TED).

La bibliothèque offre des services de consultation et d'orientation, de prêts entre bibliothèques et de recherche documentaire en direct. La disponibilité des fonds de la bibliothèque a été accrue au fur et à mesure qu'une partie toujours grandissante du répertoire actuel, de même que les nouvelles acquisitions, ont été cataloguées et introduites dans la banque de données en ligne de la bibliothèque. Le perfectionnement des connaissances techniques du personnel dans le domaine de la recherche bibliographique en direct a augmenté l'envergure des services de consultation.

La Division offre des services de secrétariat pour le Comité interdirectionnel chargé de la gestion des données qui assure l'uniformité et la fiabilité des statistiques scientifiques utilisées lors de la formulation des politiques gouvernementales. Le Comité a préparé et tient constamment à jour un catalogue de données qui renferme de nombreux tableaux statistiques relatifs aux activités politiques du Ministère.

Les services de traitement électronique que la Division offre au personnel du Ministère ont été équivalents ou supérieurs au potentiel du réseau actuel, et, par conséquent, on a inclus, dans le rapport et le plan annuel touchant l'information, une présentation au Conseil du Trésor en vue d'obtenir des fonds pour améliorer le matériel. Après que cette demande eut été approuvée, la présentation et le choix des offres furent terminés en février, et on prévoit que le matériel nouveau sera installé en juin 1980.

La Section des services des données de la Division aide le personnel du Ministère à utiliser l'ordinateur ainsi qu'à acquérir et à diffuser des statistiques scientifiques et des banques de données connexes dont le Ministère et les ministères collaborateurs ont besoin.

coordination qui influent sur le financement de la recherche universitaire. En 1979, les membres du Comité se sont rencontrés trois fois et ont publié une étude portant sur les coûts de la recherche universitaire qui a été préparée par l'Association canadienne du personnel administratif universitaire. Le Comité a publié également un rapport préparé par le MEST traitant du financement direct de la recherche universitaire au Canada par les gouvernements provinciaux et fédéral.

En 1979-1980, le gouvernement a étudié les plans quinquennaux des trois conseils de subvention, et il a approuvé en principe les plans préparés par le CRSNG et le CRSH. Le gouvernement a également annoncé, pour 1980-1981, une augmentation au chapitre des dépenses des conseils de subvention. En novembre 1979, on annonçait des augmentations de 35 p. 100 qui faisaient passer le budget du CRSNG à \$162,6 millions, afin de permettre au Conseil de mettre sur pied les travaux prévus pour la première année de son plan. Les dépenses du CRM pour 1980-1981 ont été augmentées de 17 p. 100, c'est-à-dire qu'elles passent à \$82,0 millions, tandis que celles du CRSH pour 1980-1981 ont été majorées de 16 p. 100, pour atteindre \$41,7 millions.

À la suite de l'annonce de l'augmentation budgétaire accordée au CRSNG en novembre 1979, le Ministre a publié deux documents explicatifs du MEST intitulés *Financement fédéral de la recherche universitaire: questions importantes et Raison d'être du financement fédéral de la recherche universitaire*.

Le premier document donne les grandes lignes des difficultés auxquelles les chercheurs universitaires du Canada devront faire face au cours des années 1980, et il indique aussi comment les propositions faites par les conseils dans leurs plans peuvent aider à régler ces problèmes. Le second document décrit l'importance de la recherche universitaire dans le cadre de l'effort national de R-D. Le gouvernement fédéral y réaffirme son engagement de maintenir l'infrastructure

des connaissances fondamentales des diverses disciplines universitaires et d'encourager l'identification des domaines d'intérêt national particuliers qui nécessitent un financement mixte de la recherche par le biais des conseils; ce financement s'effectue en collaboration avec des sources provinciales, industrielles et bénévoles. La réorientation d'une partie importante de l'effort de recherche des universités canadiennes aiderait à assurer l'intégration efficace du potentiel de recherche universitaire à la structure nationale de R-D. Elle aiderait également à orienter un plus grand nombre de chercheurs universitaires et de diplômés vers le secteur privé, et elle faciliterait le renforcement des concentrations régionales et de l'équilibre entre les régions. La Direction universitaire a aidé le Ministère à élaborer un plan d'action national en matière de R-D industrielle. En 1979, elle a rencontré dans les provinces atlantiques des représentants des provinces, de l'industrie et des universités, en vue d'étudier des questions relatives à la R-D industrielle ainsi que le rôle que la recherche universitaire pourrait jouer afin de contribuer à l'expansion industrielle de la région atlantique. Des rencontres préliminaires ont également eu lieu dans d'autres régions du pays, à titre de première mesure en vue d'élaborer un plan national en matière de R-D industrielle.

L'une des plus importantes questions de la politique scientifique est la disponibilité de la main-d'œuvre hautement qualifiée (MHQ). La Direction universitaire s'est intéressée à l'incidence de l'inscription des étudiants et des changements financiers dans les universités canadiennes sur la disponibilité de chercheurs compétents à une époque où le pays s'est engagé à augmenter les dépenses de recherche et de développement. La Direction vient de terminer un modèle de prévision de la MHQ et un fichier central à ce sujet, et elle a préparé un certain nombre d'analyses des tendances de la demande future d'une telle main-d'œuvre.

Direction universitaire

La Direction universitaire doit conseiller le gouvernement quant aux politiques fédérales de financement de la recherche universitaire par les conseils de subvention du gouvernement fédéral et d'autres ministères et organismes. La Direction conseille également le gouvernement quant au rôle de la recherche universitaire par rapport à l'atteinte des objectifs nationaux et quant à la contribution des chercheurs universitaires à l'élaboration des politiques scientifiques nationales. La Direction a donc tenté d'élaborer une raison d'être du financement de la recherche universitaire par le gouvernement fédéral, une structure politique régissant les dépenses du gouvernement fédéral à ce chapitre et un système de communications visant à maximiser la contribution fédérale à la recherche universitaire.

Les universités canadiennes fournissent environ un quart de l'effort national de recherche et de développement. Les gouvernements provinciaux fixent les budgets pour les dépenses de fonctionnement et d'investissement des universités tandis que le gouvernement fédéral contribue à ces revenus grâce à des transferts fiscaux et à des transferts d'argent liquide effectués en vertu d'une entente fédérale-provinciale, transferts qui augmentent proportionnellement aux dépenses nationales brutes.

Le gouvernement fédéral finance la plus grande partie des coûts des activités scientifiques des universités. En 1979-1980, les universités ont obtenu \$207,5 millions des trois conseils de subvention, soit le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), le Conseil de recherches médicales (CRM) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), et \$51,4 millions des autres ministères et organismes du gouvernement fédéral. Les fonds du gouvernement fédéral représentent environ les deux tiers de l'ensemble du financement accordé à la R-D universitaire.

Le Comité de coordination des conseils de recherches (CCCR) a été créé en 1978 en même temps que la mise en place d'une nouvelle structure de subvention, par le biais de la Loi de 1977 sur l'organisation gouvernementale (activités scientifiques). Le Comité est formé du président de chacun des trois conseils de subvention, et il est présidé par le Secrétaire du Ministère. Au début de 1980, le nombre de membres du Comité fut accru de manière à y inclure les vice-présidents des conseils et le Président du Conseil national de recherches du Canada. La Direction universitaire assure au Comité les services de secrétariat.

Les plans quinquennaux des conseils, l'incidence sur les conseils de subvention de la législation proposée à l'égard des sociétés de la Couronne, les valeurs et les modalités des prix à l'appui des bourses doctorales et post-doctorales et le rôle du financement de la recherche universitaire sont au nombre des questions abordées par le Comité.

Quant aux relations fédérales-provinciales, la Direction universitaire assure la liaison entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux en matière de recherche universitaire. Cette liaison est assurée de façon officielle par le Comité canadien chargé du financement de la recherche universitaire (CCFRU) formé en 1976. Le Comité est présidé par le Secrétaire du Ministère, et le Secrétaire adjoint de la Direction universitaire en est membre. Le Comité est formé de représentants du gouvernement fédéral, des provinces et des universités. Il a pour but d'échanger de l'information et d'améliorer la consultation et la

La Division a continué au cours de l'année à agir auprès du public comme point d'intérêt central du gouvernement en matière de recherches prospectives. Des établissements de recherches privées, des universités, des groupes de consommateurs et des individus d'un peu partout lui ont adressé un grand nombre de demandes de renseignements. Des organismes et des personnes de l'extérieur du Canada, surtout des États-Unis et de l'Europe, ont de plus en plus tendance à faire de telles demandes.

Des fonctionnaires de la Division ont participé à la quatrième Conférence nationale sur la prospective à l'université Queens de même qu'à la séance intitulée *Les expériences de prospective en administration publique* tenue dans le cadre du Colloque international d'administration

publique et perspective d'avenir qui avait lieu à Québec. De plus, un fonctionnaire de la Division a préparé un document intitulé *Methodology for the Seminar on Co-operative Technological Forecasting: Solar Energy*, qui a eu lieu en Espagne.

L'innovation industrielle est un élément essentiel de la croissance économique et un important facteur déterminant de la compétitivité internationale. La Division a étudié, cette année, le rôle de la R-D dans le processus d'innovation et les facteurs qui influent sur l'innovation industrielle.

La Division a continué à travailler en étroite collaboration avec l'Agence d'examen de l'investissement étranger (AIEI) quant à un certain nombre de questions relatives à la R-D. Ces travaux comprennent, entre autres, la participation à une étude administrative de l'AIEI qui recommandait des moyens de rationaliser l'administration de la Loi.

À titre de membres de la Table ronde chargée de l'aide à l'innovation du Programme d'expansion des entreprises, des représentants de la Division ont participé au choix et à l'approbation de projets financés par ce programme d'expansion industrielle. L'équipe de recherches sur les politiques de la Division a rédigé, cette année, deux nouveaux documents explicatifs. Un de ces documents portait sur l'incidence de la propriété étrangère sur la R-D au Canada. L'autre évaluait l'incidence des changements technologiques sur l'importation et la composition de l'emploi dans le secteur manufacturier au Canada et dans d'autres pays industrialisés.

La Division a aussi préparé et présenté un document au cours du colloque que tenait l'OCDE sur l'évaluation du rendement de R-D, dans lequel on comparait les activités de R-D des sociétés canadiennes et celles des sociétés étrangères. Les questions de recherche et de développement sont des aspects importants de nombreux domaines politiques différents. Comme par les années passées, on a demandé à des fonctionnaires de la Division de participer à des études interministérielles portant sur divers sujets. En 1979-1980, ces études ont porté, entre autres, sur les avantages industriels de l'exploitation des ressources

naturelles, le transfert de techniques, la R-D en matière d'énergie industrielle, la question tarifaire, le perfectionnement et la démonstration des voitures électriques, les études automatisées et d'autres sujets.

Division de la prospective technologique

La Division fournit des conseils quant aux tendances et à l'évolution possibles dans le domaine de la science et de la technologie. Elle juge dans quelle mesure les progrès scientifiques et technologiques répondent ou pourraient répondre aux besoins prévus de la société canadienne. La Division centralise également la participation du gouvernement fédéral dans le domaine des études prospectives et sert de secrétariat au Comité interministériel chargé des études prospectives.

En 1979-1980, la Division a terminé une étude de la micro-électronique abordée des points de vue de son histoire et de ses tendances, de ses applications possibles, l'industrie, et de son incidence au Canada. De plus, ces travaux comprendront une analyse détaillée des choix politiques du gouvernement fédéral en matière de micro-électronique.

La Division a continué de conseiller les ministères du gouvernement fédéral quant à une vaste gamme de projets à long terme. Les conseils portaient sur les méthodologies, les politiques, les questions importantes à long terme, les nouveautés dans le domaine de l'analyse et de la planification à long terme et sur les intérêts Canada et le Cabinet du Solliciteur général sont au nombre des ministères qui ont consulté la Division. Le gouvernement de l'Ontario a également demandé à la Division de conseiller plusieurs de ses organismes relativement à des projets à long terme.

La Direction industrielle est chargée d'élaborer et d'adapter des politiques visant à accroître le rendement de la R-D industrielle au Canada et, par le fait même, d'augmenter la croissance et la productivité. On admet maintenant, de façon générale, que la contribution de la R-D à la croissance économique et à la productivité est considérable. À cet égard, la recherche et le développement industriel sont tout particulièrement importants, car ils contribuent grandement de façon immédiate à la croissance de l'économie.

Division des projets industriels

L'année dernière, un des principaux domaines de concentration de la Division a été les consultations fédérales-provinciales touchant les priorités de R-D relatives aux objectifs industriels et économiques. En plus d'entreprendre des études bilatérales avec toutes les provinces, la Division a entamé des pourparlers détaillés avec les quatre provinces de l'Atlantique. Ces rencontres avaient pour but d'identifier les problèmes et les possibilités, de recommander des mesures à prendre en vue d'utiliser plus efficacement la R-D à des fins de spécialisation régionale et d'expansion économique et de définir des rôles appropriés pour les deux paliers de gouvernement.

Le secteur de l'automobile a été un domaine d'intérêt particulier au cours de la dernière année. La Division a entrepris une étude pour identifier des domaines précis où la R-D dans le secteur de l'automobile peut être appliquée à des produits et à des promoteurs en termes de production, d'emploi et de commerce s'ils sont exploités au Canada. L'étude devait également permettre d'évaluer dans quelle mesure la R-D identifiée pourrait constituer la base d'une plus grande autonomie au chapitre du perfectionnement des produits au Canada. En plus des travaux effectués par la Division, on a chargé un expert-conseil de l'extérieur (Arthur D. Little) d'identifier les possibilités de la R-D

canadienne orientée vers les besoins du marché de l'automobile en Amérique du Nord. Le Ministre a fait publier cette étude, et on s'attend à ce qu'elle soit un mécanisme utile pour les sociétés canadiennes qui désirent planifier en détail leurs stratégies pour les années 1980. L'acquisition gouvernementale est considérée comme un mécanisme efficace à l'appui de la R-D industrielle. En 1979-1980, la Division a joué un rôle important quant à la préparation des lignes directrices du Comité consultatif de la politique des acquisitions, présidé par le Sous-secrétaire du Conseil du Trésor; elle a également participé à l'élaboration des lignes directrices des comités d'examen des projets d'acquisition, chargés de planifier les acquisitions importantes évaluées entre \$2 millions et \$100 millions. Des fonctionnaires de la Division ont participé à l'évaluation des avantages industriels qui découlent d'importantes acquisitions comme celle du nouvel avion de chasse. De plus, ils ont travaillé en étroite collaboration avec d'autres ministères sur des projets d'acquisition précis, tel celui de la frégate canadienne de patrouille, qui offrent des possibilités particulières pour stimuler la R-D industrielle au Canada. Les efforts de la Division avaient pour but d'améliorer la qualité des avantages industriels que tire le Canada de ces projets. De plus, la Division a été représentée au sein des comités des cadres supérieurs chargés de projets importants comme ceux du télémanipulateur mis au point par le Conseil national de recherches du Canada pour la navette spatiale américaine et des satellites Anik-C et Anik-D. L'utilisation des stimulants fiscaux est une autre méthode d'appui à la R-D industrielle qui est bien acceptée. Chacun des trois derniers budgets offrait des incitations fiscales conçues pour stimuler la R-D industrielle. L'année dernière, la Division a analysé des données recueillies par Statistique Canada et par le ministère du Revenu national, afin de déterminer les effets de ces stimulants fiscaux. Le projet se poursuit.

Les chapitres proposés quant aux droits applicables et aux entraves au commerce se révèlent être les questions les plus difficiles, et il se peut qu'on tente encore une fois au cours de la prochaine année de poursuivre les négociations sur ces points. La Division est restée active dans plusieurs autres milieux multilatéraux, par exemple le Comité de la politique scientifique et technologique de l'OCDE (le Directeur général a encore été réélu président du Comité), le Comité scientifique de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN), le Comité de conseillers supérieurs pour la science et la technologie de la Commission économique pour l'Europe des Nations-Unies, le Conseil scientifique du Commonwealth et l'Institut international d'analyse appliquée des systèmes.

La collaboration bilatérale dans les domaines des sciences et de la technologie entre le Canada et d'autres pays est un élément important des responsabilités du gouvernement fédéral. Le MEST remplit les principales fonctions de coordination des nombreux projets de collaboration dans le cas de la République fédérale d'Allemagne et du Japon. Le ministère des Affaires extérieures est l'organisme chargé officiellement des relations avec d'autres pays, mais dans de nombreux cas, ces responsabilités sont transmises au MEST.

À l'échelle interne, on a franchi une nouvelle étape lorsque l'on a offert à tous les gouvernements provinciaux (et la plupart d'entre eux ont accepté) de leur fournir un exposé complet de tous les aspects des activités internationales du MEST au chapitre des sciences et de la technologie. On a pris des mesures pour fournir à chaque province une documentation continue dans les domaines qui l'intéressent.

indices scientifiques, travail qui a compris, entre autres, la présentation d'un document au cours d'un atelier de travail de l'OCDE. De plus, le groupe s'est tenu informé des nouveautés reliées à l'évaluation de l'efficacité des activités gouvernementales. À cette fin, un membre du groupe a été détaché auprès du personnel du Contrôleur général du Canada pour participer à l'évaluation du projet de perfectionnement des pratiques et des contrôles de gestion (PPCG) du Contrôleur général.

Des membres de la Division ont représenté le Ministère au sein de comités interministériels dont le rôle consistait à évaluer les efforts en matière de recherche et développement, y compris les comités chargés de l'énergie, des transports et de l'alimentation et le comité interministériel chargé de l'évaluation de la gestion des programmes. La Division a aussi représenté le Ministère au comité consultatif de l'Institut du génie des matériaux, à l'Institut de recherches maritimes et sur les navires arctiques et au cours des réunions du Comité consultatif chargé de l'information scientifique et technologique du Conseil national de recherches du Canada. La Division a également participé, à titre de conseiller, aux études d'activités ministérielles et en tant que membre des groupes de travail exécutant des études globales d'activités scientifiques précises.

Division internationale

Au cours de 1979, le Ministère et plus particulièrement la Division internationale ont continué de jouer un rôle important quant à la préparation du Canada à la Conférence des Nations-Unies sur la science et la technologie au service du développement (CNUSTD) qui avait lieu à Vienne en août 1979. Ils ont pris des mesures spéciales pour encourager une vaste consultation avec la collectivité scientifique et technologique du Canada. La Division a été chargée également d'une importante étude touchant l'applicabilité de la R-D interne du Canada aux problèmes d'expansion du Tiers-monde.

La contribution la plus importante de la CNUSTD a peut-être été de mieux faire comprendre l'importance des sciences et de la technologie pour le Tiers-monde. Les participants à la Conférence ont convenu en principe de créer un fonds des Nations-Unies visant à accélérer la croissance des sciences et de la technologie dans les pays en voie de développement et de former aussi un comité intergouvernemental permanent des sciences et de la technologie. L'une des principales initiatives annoncées par le Canada lors de la Conférence a été une nouvelle politique visant à encourager l'utilisation du potentiel de R-D interne du Canada dans le Tiers-monde. Le Centre de recherches pour le développement international deviendra le point central de ce nouveau programme, et le budget du Centre sera probablement majoré à cette fin.

La Division continue d'être chargée de la coordination interministérielle de la participation canadienne à la Conférence des Nations-Unies sur le Commerce et le Développement (CNUCED) en ce qui concerne la "ligne de conduite pour le transfert de la technologie", et elle nomme également le chef de la délégation aux négociations tenues dans le cadre de cette conférence. Bien que certains progrès aient été réalisés en ce qui a trait à la "ligne de conduite", les participants ne sont pas parvenus à s'entendre sur plusieurs questions importantes des négociations.

Division de l'étude et de l'évaluation des programmes

Les activités très variées du gouvernement dans le domaine des sciences s'appliquent et à plus de 100 programmes administrés par quelque 50 ministères et organismes du gouvernement fédéral. Dans ce contexte, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes garde un vaste aperçu d'ensemble des ressources allouées aux sciences, travail qui exige une collaboration étroite non seulement avec les organismes centraux, mais aussi avec les gestionnaires des sciences, les planificateurs de politiques et les agents financiers des ministères et des organismes fédéraux engagés dans des activités scientifiques.

D'autre part, la Division constitue, au sein du Ministère, le point central pour la collecte et l'interclassement des statistiques en matière de dépenses scientifiques, et elle représente aussi le lien officiel entre le MEST et le Centre de la statistique des sciences de Statistique Canada. Le directeur de l'étude des programmes est le président du Comité interministériel chargé des dépenses scientifiques.

En collaboration avec la Division des services des communications, le Centre de statistiques scientifiques de Statistique Canada et d'autres ministères et organismes fédéraux, la Division a rédigé le quatrième rapport annuel intitulé *Activités scientifiques fédérales en 1980-1981*, ainsi que *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales en 1980-1981*. Ces publications fournissent des renseignements supplémentaires sur la composante scientifique et technique des dépenses qui figurent dans le "Livres bleu" du Budget principal des dépenses. Les rapports du MEST comprennent des explications appuyées de données

budgétaires afin de permettre aux membres de la Chambre des communes et du Sénat de même qu'au grand public de mieux comprendre les activités de base pertinentes dans les domaines des sciences et de la technologie. Les rapports constituent également une analyse des dépenses selon le domaine d'application, le ministère et l'organisme ainsi que la région, et ils fournissent aussi une vue d'ensemble comparative des efforts en R-D du Canada avec ceux d'autres pays.

La Division est aussi chargée de surveiller, grâce aux données sur les dépenses et par d'autres moyens, la mise en œuvre des politiques scientifiques interministérielles, y compris l'impartition et les initiatives en matière de R-D annoncées par le ministre d'État chargé des Sciences et de la Technologie le 1^{er} juin 1978.

Dans le cadre de son rôle de conseiller des ministères, des organismes et du Conseil du Trésor sur des questions d'organisation, sur le contenu général des programmes et sur la proportion de ressources consacrées aux activités scientifiques, le groupe d'étude des programmes a étudié les demandes ministérielles de ressources par rapport aux priorités gouvernementales et aux lignes de conduite concernant les dépenses. On a présenté, au Ministre et au Secrétaire du Conseil du Trésor, des recommandations précises portant sur les présentations individuelles faites au Conseil du Trésor dans le cadre des prévisions de programmes de 1980-1981, y compris les plans d'impartition des ministères, et le budget principal subséquent.

Le groupe d'évaluation des programmes a poursuivi ses travaux portant sur l'incidence des objectifs nationaux au chapitre des dépenses de R-D. Le groupe a entrepris et terminé les principales parties d'une étude des tendances qui se sont manifestées au cours des années 1970, au chapitre de l'appui public fourni à la R-D dans les pays industrialisés les plus importants de l'Organisation de Coopération et de Développement économique (OCDE). Il a poursuivi ses travaux d'élaboration des

Canada. L'étude, intitulée *Transfert de technologies par le ministère des Communications: étude de huit innovations*, sera publiée sous la forme d'un document explicatif du MEST.

La Division a entrepris, pour le compte d'un certain nombre de ministères, une étude des travaux gouvernementaux dans le domaine des radars. Ces ministères assureront les services de leurs experts, et le MEST sera chargé de la coordination et de la direction des groupes de travail et des groupes directeurs. Cette étude a pour but d'examiner la R-D gouvernementale dans le secteur des radars de même que l'acquisition gouvernementale, en vue d'accroître la participation de l'industrie canadienne.

La Division a continué d'étudier le rôle du gouvernement fédéral en matière de R-D. Au cours de 1979-1980, elle a entrepris des études des programmes de R-D du gouvernement fédéral dans quatre domaines de ressources différents (le charbon, les graisses oléagineuses, les pêches et les eaux intérieures). Les résultats de ces études, ajoutés aux travaux antérieurs relatifs au rôle de la R-D du gouvernement fédéral au chapitre des ressources naturelles, surtout dans le secteur de la foresterie, ont été regroupés en une structure générale pour les travaux de R-D du gouvernement fédéral. Cette vue d'ensemble était à la base de diverses délibérations ministérielles concernant la politique de R-D, la planification et la programmation relatives aux activités de R-D du gouvernement fédéral.

La Division a continué d'aider le Conseil des sciences du Canada et l'Association des scientifiques, ingénieurs et technologistes du Canada (SCITEC) à promouvoir chez les Canadiens une meilleure information du public en matière de sciences.

interministérielle des objectifs et des mécanismes de subvention du Programme de subventions à la formation scientifique dans le Nord administré par le CCND.

La Division a continué à s'intéresser à l'application des sciences et de la technologie aux questions d'énergie. Plus précisément, elle a donné à d'autres ministères et organismes des commentaires et des conseils sur des questions relatives à l'énergie nucléaire. Elle a aussi participé, à titre de membre, aux travaux permanents du Groupe d'étude interministériel de la politique nucléaire. Elle a été chargée de déterminer la position du Ministère à l'égard de la recherche et du développement prospectifs de l'énergie et d'étudier de façon permanente les questions actuelles de nature technique. De plus, un fonctionnaire de la Division a présenté un document à la 7^e Conférence sur les techniques en matière d'énergie, tenue à Washington (D.C.), qui portait sur l'utilisation de l'électricité pendant les heures creuses, grâce à un système de chauffage domestique hybride alimenté à l'huile et à l'électricité.

La Division est chargée d'analyser les progrès réalisés quant à la mise en application d'une série de mesures politiques visant à accroître le transfert de techniques des laboratoires du gouvernement fédéral vers l'industrie. À cet égard, la Division a terminé une étude, entreprise en collaboration avec le ministère des Communications (MDC), qui traite des facteurs qui ont permis de faire réussir le transfert de techniques du Centre de recherches sur les communications (CRC) du MDC vers l'industrie. Cette étude, qui examine les processus d'élaboration innovatrice au sein de divers laboratoires fédéraux, démontre que les laboratoires du gouvernement et ceux de l'industrie peuvent collaborer, et, dans des conditions appropriées, que les laboratoires du gouvernement fédéral peuvent grandement aider à accroître le potentiel industriel au

Direction gouvernementale

Division des projets gouvernementaux

La Division des projets gouvernementaux est chargée d'élaborer des politiques de fournir des conseils sur des questions scientifiques et d'aider les ministères gouvernementaux à élaborer et à maintenir des politiques et des programmes scientifiques et techniques à l'appui des objectifs du gouvernement. La Division effectue des études amorcées tant au sein du Ministère qu'à l'extérieur, et elle participe à des projets interministériels et à d'autres activités permanentes.

La Division a poursuivi cette année des travaux portant sur l'élaboration de la politique dans les domaines des océans, de l'espace, de l'énergie et du Nord. De plus, elle a poursuivi des études portant sur l'utilisation la plus efficace de la main-d'œuvre scientifique au sein de la Fonction publique fédérale; elle a élaboré des politiques et des mesures gouvernementales afin d'accroître le transfert de la technologie des laboratoires fédéraux vers l'industrie et elle a entrepris des études dans les domaines des transports, des radars et des travaux de recherche et de développement financés par le gouvernement dans divers domaines d'intérêt d'importance.

En ce qui a trait aux politiques et aux programmes scientifiques et technologiques dans le domaine des océans, l'étude interministérielle commencée en 1977-1978, en vue d'analyser les besoins d'un système intégré d'information relative aux océans, a été terminée lorsque la Division a présenté, à la Table ronde chargée de la gestion des océans, une évaluation des résultats de l'étude faite par le ministre d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie (MEST). À la demande du ministère des Pêches et des Océans (MPO), la Division lui a prêté un fonctionnaire chargé de faire une importante évaluation ministérielle interne des programmes (sauf celui de l'hydrographie) des Sciences océaniques et aquatiques (SOA) au sein de l'administration centrale. La Division a

également participé activement aux consultations portant sur la R-D industrielle entreprises avec les provinces atlantiques dans le cadre du plan d'action de la Direction industrielle, en attachant une importance particulière à l'exploitation et à l'application efficaces des sciences et de la technologie en ce qui concerne diverses questions touchant les océans.

La Division a continué de représenter le Ministère au sein du Comité interministériel chargé de l'espace (CIE), et, à la demande du CIE, elle a entrepris une étude de l'efficacité du processus actuel de mise en oeuvre du programme spatial du Canada. L'étude comprenait la coordination des activités spatiales, l'élaboration d'une base technique et d'une capacité de planification stratégique de même que l'élaboration d'une ligne de conduite en vue de décider des priorités et d'établir des programmes. Grâce à sa participation aux comités d'étude des programmes interministériels, la Division a continué à participer à l'évaluation du programme des satellites de surveillance, du programme des satellites de recherches et de sauvetage et du programme des satellites de radiodiffusion directe. En dernier lieu, la Division a aidé le président intérimaire du CIE à préparer et à présenter au Conseil des ministres un plan quinquennal ayant trait au programme spatial. Ces activités ont permis au MEST d'aider les ministères dans le cadre de l'élaboration et de la gestion de leurs activités spatiales, conformément à la politique canadienne de l'espace élaborée par le MEST en 1974.

La Division des projets gouvernementaux a continué à participer, par l'entremise d'un groupe de travail du Comité consultatif du développement du Nord (CCDN), à une étude des installations scientifiques fédérales actuelles au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, afin d'évaluer les besoins actuels et futurs des gouvernements territoriaux et fédéral en ce qui concerne de telles installations et afin de mettre au point un plan global et intégré pour répondre à ces besoins. De plus, le Ministère a mené une étude

La Direction industrielle a également entrepris une étude visant à cerner les domaines prometteurs dans la recherche et le développement, au niveau de la production, des procédés de fabrication, de l'emploi et du commerce dans l'industrie automobile.

Conscient du fait que les achats gouvernementaux constituent un outil efficace pour appuyer la R-D dans l'industrie, la Direction industrielle a contribué à l'élaboration de lignes directrices sur les achats gouvernementaux qui peuvent entraîner des conséquences socio-économiques importantes. Cette Direction participe donc activement aux travaux des comités chargés de cette question.

En 1979-1980, la Direction industrielle a rédigé deux exposés portant sur l'influence du droit de propriété étranger sur la R-D canadienne, et sur l'influence des changements technologiques dans l'importation et la composition de la main-d'œuvre manufacturière au Canada et dans d'autres économies industrielles. Ces exposés ont contribué d'une façon générale à la connaissance et à la compréhension des facteurs essentiels qui influencent la R-D et l'innovation industrielles au Canada. Ce rapport annuel résume les activités du Ministère, du 1^{er} avril 1979 au 31 mars 1980.

La Direction a contribué aux études portant sur les avantages industriels qui résulteraient de programmes d'achats importants tels que ceux concernant l'acquisition d'un nouvel avion de chasse et d'une nouvelle frégate de patrouille canadienne.

Les nombreuses activités scientifiques fédérales sont actuellement réparties entre cinq enveloppes budgétaires et plus de cent programmes, et ce dans plus de 50 ministères et organismes. Dans ce contexte, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes examine dans son ensemble, les ressources consacrées au domaine scientifique. Cette tâche nécessite une collaboration étroite, non seulement avec les organismes centraux, mais également avec les gestionnaires scientifiques, les planificateurs en matière de politiques et les agents financiers des ministères et organismes fédéraux qui mènent des activités scientifiques.

Comme c'était le cas les années précédentes, cette Division qui est responsable, pour le Ministère, de la majeure partie de la collecte et de la collation des statistiques sur les dépenses consacrées au domaine scientifique, s'est chargée de la rédaction des publications annuelles intitulées *Activités scientifiques fédérales*, 1980/81 et *Dépenses et main-d'œuvre scientifiques fédérales* 1980/81. La Division a également entrepris des activités en vue d'assumer les responsabilités qui lui incombent, et qui sont de: surveiller la mise à exécution des politiques scientifiques communes à tous les ministères; fournir des conseils aux ministères et aux organismes sur des questions d'organisation, sur le contenu global des programmes et sur l'importance des ressources disponibles pour les activités scientifiques; et examiner les conséquences et la portée des objectifs des dépenses nationales en recherche et développement (R-D).

En 1979-1980, le Ministère, et surtout la Division internationale, ont continué à jouer un rôle important pour la préparation du Canada à la Conférence des Nations Unies sur la science et la technique au service du développement (CNUSTD), une conférence qui a eu lieu à Vienne en août 1979. Cette conférence constituait un événement important dans le contexte du dialogue Nord-Sud, et a été consacrée principalement à l'application des sciences

et de la technologie aux problèmes des pays du tiers-monde et au développement de leur potentiel en matière de science et de technologie.

La Division a eu également la responsabilité d'effectuer une étude importante sur la possibilité d'appliquer la R-D effectuée au Canada, à des problèmes de développement dans le tiers-monde. De plus, des mesures spéciales ont été prises, en vue d'encourager une meilleure consultation avec les membres de la communauté scientifique et technologique du Canada. En 1979-1980, la Division internationale a participé activement à plusieurs forums multilatéraux, et elle a assumé des fonctions de coordination dans divers projets bilatéraux.

La Direction industrielle a la responsabilité d'élaborer et d'adapter les politiques, en vue d'appuyer et d'encourager la recherche, le développement et les innovations dans l'industrie, ce qui aura pour effet de stimuler la croissance économique et la productivité du Canada. À cet égard, la recherche et le développement industriels représentent une contribution importante et immédiate à l'expansion économique.

La Direction industrielle est composée de deux divisions soit la Division des projets industriels et la Division de la prospective technologique qui fournit des conseils sur les tendances et l'évolution possible dans le domaine des sciences et de la technologie.

La Direction a consacré une grande partie de ses efforts aux consultations fédérales-provinciales relatives aux priorités en matière de R-D industrielle. Ces priorités faisaient suite aux recommandations élaborées lors de la Conférence fédérale-provinciale des ministres sur la R-D industrielle. Ces discussions ont permis de soulever des problèmes, de mettre en évidence les possibilités qui s'offrent, et de recommander des mesures appropriées afin de favoriser une plus grande expansion de la R-D régionale.

également d'aider les ministères à préparer et à administrer les politiques et les programmes en matière de sciences et de technologie, suivant les objectifs fixés par le gouvernement. De plus, la Division s'occupe aussi des études, effectuées à l'intérieur ainsi qu'à l'extérieur du Ministère, et participe à de nombreux projets interministériels et à d'autres activités permanentes.

Au cours de l'année financière 1979-1980, la Division a poursuivi ses travaux dans l'élaboration de politiques pour les domaines des océans, de l'espace, de l'énergie et du Nord. Elle a également aidé les ministères à mettre en application les politiques et les mesures gouvernementales en vue de favoriser le transfert de la technologie des laboratoires fédéraux vers l'industrie. Le transfert de la technologie est actuellement considéré comme une partie intégrante des programmes et des objectifs ministériels. Dans le domaine de l'énergie, la Division a analysé la disponibilité des combustibles de sources conventionnelles pour le secteur des transports. Elle a, de plus, entrepris une étude dans le domaine du radar, et dirigé d'autres études dans plusieurs domaines d'importance où les travaux de recherche et de développement sont financés dans une large mesure par le gouvernement.

A la demande du Comité interministériel

chargé de l'espace, la Division a examiné l'efficacité de la ligne de conduite adoptée pour l'exécution du programme spatial du Canada. La Division a mené des enquêtes sur la coordination des activités dans le domaine spatial, sur la mise sur pied d'une infrastructure technologique, sur la possibilité de se doter d'une capacité de planification stratégique, et sur l'établissement de priorités et de programmes. La Division a poursuivi l'évaluation des programmes de satellites et a contribué à la préparation d'un plan quinquennal dans le domaine de l'espace, à l'intention du Conseil des ministres. Il a été décidé, par la suite, d'accorder au Ministère le rôle de principal responsable de l'ensemble des activités dans le domaine spatial au sein du gouvernement fédéral.

visent uniquement les besoins liés aux disciplines particulières qui l'intéressent et les chercheurs universitaires qui oeuvrent dans ces mêmes disciplines. Ces différences ont été prises en considération lors de la présentation des plans quinquennaux. Certains éléments communs à tous les plans, tels que les programmes de formation pour le niveau supérieur, l'appui accordé aux établissements de recherche (matériel, bibliothèques, etc.), et la recherche dans les domaines d'intérêt national, furent mis en évidence et reliés aux objectifs fédéraux d'appui à la recherche universitaire. Les provinces s'intéressent de plus en plus au rôle que jouent les universités quant aux priorités provinciales et régionales en matière scientifique. De nouveaux mécanismes provinciaux, comme l'Alberta Heritage Foundation for Medical Research, qui sont appelés à collaborer étroitement avec les conseils de subventions, sont en train de faire leur apparition. L'évaluation de ces facteurs a fourni une base utile à partir de laquelle on a formulé des décisions finales à l'égard des plans, et elle a permis de situer la recherche universitaire au même niveau que la recherche industrielle et la recherche gouvernementale, dans le contexte des objectifs généraux du gouvernement en matière de recherche et de développement. La Direction poursuit ses efforts en vue de mieux définir le rôle fédéral dans l'appui qu'il doit accorder à la recherche universitaire.

Au sein du MEST, la Direction gouvernementale détient une responsabilité globale quant à l'ensemble des projets qui influencent directement les politiques et les activités gouvernementales liées à des questions d'ordre scientifique et technologique. Afin d'assurer ses responsabilités et de mener à bien ses activités, la Direction est constituée de trois divisions, dont la Division des projets gouvernementaux, la Division de l'étude et de l'évaluation des programmes, et la Division internationale.

La Division des projets gouvernementaux est chargée d'élaborer des politiques et de formuler des recommandations sur les questions d'ordre scientifique. Elle s'occupe

Le ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie est responsable d'élaborer des politiques et de fournir des recommandations au gouvernement fédéral sur l'utilisation des sciences et de la technologie afin d'appuyer les objectifs nationaux.

Pour atteindre cet objectif, le Ministère remplit des fonctions liées aux différentes politiques, dans trois domaines distincts. Dans sa politique visant à appuyer le domaine scientifique, le Ministère encourage l'acquisition des connaissances scientifiques et voit à l'élargissement du potentiel de recherche, à la dotation d'une main-d'oeuvre de formation scientifique et à la diffusion de l'information scientifique. Par sa politique de mise en application des ressources scientifiques et technologiques, le Ministère encourage l'utilisation judicieuse, économique et coordonnée des connaissances, de la main-d'oeuvre et des établissements scientifiques du Canada. Pour ce qui est de l'utilisation des sciences en vue d'appuyer les politiques gouvernementales le Ministère est responsable d'introduire des connaissances scientifiques, du raisonnement et de la méthodologie dans l'élaboration des politiques gouvernementales au niveau stratégique.

Les trois directions opérationnelles du Ministère, soit la Direction universitaire, la Direction industrielle et la Direction gouvernementale, sont responsables d'exécuter ces fonctions relatives aux différentes politiques. Au cours de l'année financière 1979-1980, ces trois directions ont travaillé à divers projets dont certains sont déjà terminés.

La Direction universitaire est responsable de conseiller le gouvernement sur les politiques fédérales de financement de la recherche universitaire, par l'entremise des conseils de subventions et d'autres ministères et organismes du gouvernement fédéral. Cette direction formule également des recommandations sur les politiques concernant la contribution de la recherche universitaire à la poursuite des objectifs nationaux, et sur les politiques relatives à la participation des chercheurs universitaires

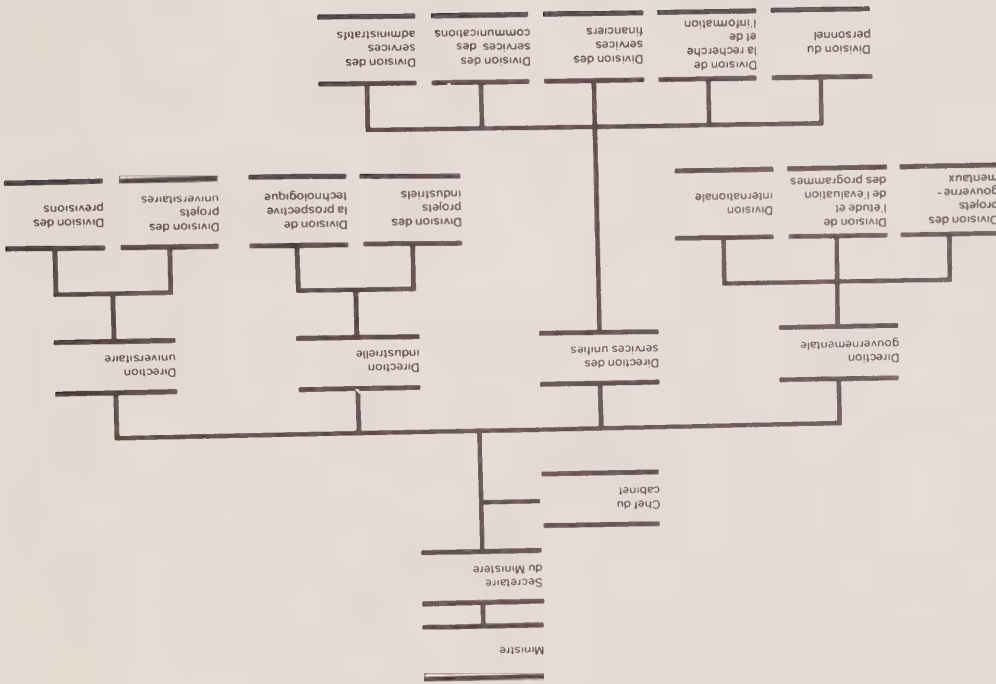
dans la formulation des politiques scientifiques. La Direction universitaire doit justifier l'appui à la recherche universitaire par le gouvernement fédéral et fournir un cadre de travail dans lequel s'inscrivent les politiques régissant les budgets qui y sont consacrés. Elle doit également maintenir un réseau de communications visant à accroître d'avantage, la contribution fédérale à la recherche universitaire.

La Direction universitaire a été particulièrement active dans deux domaines spécifiques, au cours de l'année qui vient de s'écouler.

Alors que le gouvernement fédéral s'est engagé à accroître les dépenses nationales dans la recherche et le développement, la Direction universitaire a analysé la disponibilité d'une main-d'oeuvre formée à la recherche en fonction des besoins actuels et futurs résultant d'une telle augmentation des dépenses en recherche et développement. Cette analyse a conduit à la préparation d'une banque de données sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée et d'un modèle de prévisions qui a servi au Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie, dans l'élaboration de certains points de son plan quinquennal. Plusieurs sociétés qui oeuvrent dans le domaine des sciences et du génie l'ont également utilisé pour analyser les tendances inhérentes aux besoins futurs en matière de main-d'oeuvre spécialisée. La banque de données s'est avérée utile également dans le cadre des consultations fédéral et avec les gouvernements provinciaux, sur diverses questions relatives aux besoins et à la disponibilité prévue de personnel de recherche. On travaille actuellement à la publication de documents explicatifs sur ces travaux.

La Direction universitaire a également coordonné la présentation, au gouvernement, des plans quinquennaux des conseils de subventions. Il a fallu, pour cela, qu'elle tienne compte de certains facteurs. Chaque conseil a institué des programmes d'appui qui, dans certains cas,

Organigramme du ministère d'Etat chargé des Sciences et de la Technologie 1979 - 1980



Sommaire

| | |
|--------------------------------|----|
| Organigramme | 2 |
| Vue d'ensemble | 3 |
| Direction gouvernementale | 7 |
| Direction industrielle | 12 |
| Direction universitaire | 15 |
| Direction des services unifiés | 17 |
| Sommaire des dépenses | 20 |

Secrétaire
Ministère d'Etat
Science and
Technology
Secretary
Ministry of State

L'honorable John Roberts

Ministre d'Etat chargé des Sciences
et de la Technologie et Ministre
de l'Environnement

OTTAWA

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous présenter le neuvième rapport annuel du ministre d'Etat chargé
des Sciences et de la Technologie pour l'année financière commençant le 1er avril 1979
et se terminant le 31 mars 1980.

Au cours de cette année, le Ministère a continué à assumer son rôle principal de
conseiller auprès du Conseil des ministres en ce qui concerne les politiques et les
programmes scientifiques.

Veillez agréer, monsieur le Ministre, l'expression des mes sentiments distingués.

L. Denis Hudon

L. Denis Hudon
Le Secrétaire du ministère d'Etat
chargé des Sciences et de la
Technologie

270, rue Albert 270 Albert Street
Ottawa K1A 1A1 Ottawa K1A 1A1

© Ministre des Approvisionnement et Services Canada 1981

N° de cat. ST 1-1980

ISBN 0-662-50987-0

RAPPORT ANNUEL 1979-1980



RAPPORT ANNUEL 1979-1980



Ministère d'Etat

Sciences et technologie

Canada
Science and Technology

Ministry of State

Lacking issue 1980/81

2885027

